Ano 1914

Tomo VI

Faciculo II

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

Sumario:

I As «Tabanidae» do Estado do Rio de Janeiro pelos Drs. ADOLPHO LUTZ e ARTHUR NEIVA. . . . 69
II Contribuição para o conhecimento das Ceratopogoninas do Brazil. Aditamento terceiro e descrição de especies que não sugam sangue, pelo DR ADOLPHO LUTZ (com as estampas 8 e 9). 81
III Estudos sobre imunidade na peste pelo DR. ARTHUR MOSES. Assistente 100
IV Nota relativa ao cassidideo Omoplata pallidipennis (Dejean). pelo DR. A. DA COSTA LIMA (com a estampa 10). 112
V Sobre alguns curculionideos que vivem nos bambús, pelo DR. A. DA COSTA LIMA (com as estampas 11 e 12) 117
VI Contribuição para o conhecimento dos sifonapteros brazileiros, pelo DR. R. DE ALMEIDA CUNHA (com 3 figuras no texto e com as estampas 13 e 14) 124
VII Contribuição para o conhecimento da fauna helmintolojica brazileira. III. Novo genero da familia Heterakidae RAILLIET & HENRY, pelo DR. LAURO TRAVASSOS. (com a estampa 15). 137

Inhalt:

I Ueber die Tabaniden des Staates Rio de Janeiro, von DRS. ADOLPH LUTZ und ARTHUR NEIVA. . . 69
II Beitrag Zur Kenntnis der Ceratopogoninen Brasiliens. Dritter Nachtrag und Beschreibung nicht blutsaugender Arten, von DR. ADOLPH LUTZ (mit Taf. 8 u. 9). 81
III Studien ueber Immunitaet bei der Pest, von DR. ARTHUR MOSES. Assistenten am Institut 100
IV On the cassidid Omoplata pallidipennis (Dejean). by DR. A DA COSTA LIMA (With Plate 10.) . . . 112
V On some curculionidae living in bamboo stenis, by DR. A. DA COSTA LIMA (With the plates 11 and 12) 117
VI Contribution to the Knowledge of the brazilian Siphonaptera, by DR. R. DE ALMEIDA CUNHA, (With 3 Textfigures and with the Plates 13 and 14). 124
VII Contribution to the study of brazilian helminthology. III. A new genus of the Heterakidae Railliet & Henry, by DR. LAURO TRAVASSOS. (With plate 15.) 137

AVISO As «MEMORIAS» serão publicadas em faciculos, que não aparecerão em datas fixas. No minimo, aparecerá um volume por ano.

Na parte escrita em português foi adotada a grafia aconselhada pela Academia de Letras do Rio de Janeiro.

Toda correspondencia relativa ás «MEMORIAS» deverá ser dirijida ao «**Diretor do Instituto Oswaldo Cruz – Caixa postal 926 – Manguinhos – Rio de Janeiro**». Endereço telegrafico: «**Manguinhos**».

AVIS Les «MEMOIRES» seront publiés par fascicules qui ne paraitront pas en époques déterminées. Il paraitra chaque année, au moins, un volume.

La partie portugaise est écrite selon la graphie adoptée par l'Académie brésilienne.

Toute correspondance doit être adressée au «**Directur de l'Institut Oswaldo Cruz – Caisse postale 926 – Manguinhos – Rio de Janeiro**». Adresse télégraphique «**Manguinhos**».

Dr. Gaspar de Oliveira Vianna

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/memorias-do-instituto-oswaldo-cruz_1914_6_2

Dr. Gaspar de Oliveira Vianna.

O Instituto Oswaldo Cruz, desde a sua fundação, cobre-se pela vez primeira de luto com o prematuro passamento de seu saudoso e malogrado membro DR. GASPAR DE OLIVEIRA VIANNA.

GASPAR VIANNA naceu em 11 de maio de 1885, na cidade de Belém, capital do Estado do Pará.

Iniciou cedo seus estudos no Ginasio do Pará, onde obteve os gráos de bacharel em ciencias e letras e o titulo de agrimensor.

Desejando estudar medicina, transportou-se para esta Capital, matriculando-se na Faculdade de Medicina e de Farmacia do Rio de Janeiro, onde depois de um curso brilhante apresentou e defendeu tese sobre *"Estructura da cellula de Schwann nos vertebrados"*, terminando assim o curso desta Faculdade, doutorando-se em 1909.

Durante o seu curso lectivo lecionava histolojia normal a seus colegas da Faculdade e tal era já o seu preparo, que sua aula era enormemente frequentada.

Em 1907, vagando o lugar de assistente do Gabinete anatomo-patolojico, do Hospicio Nacional de Alienados, apezar de ainda estudante, apresentou-se ao concurso aberto para preenchimento desse lugar, tendo sido classificado em 1º lugar, o que valeu a sua nomeação.

Em 1909, logo após a sua formatura, foi chamado pelo DR. OSWALDO CRUZ, diretor deste Instituto, para assumir a direção da seção de anatomia patolojica do mesmo.

Em 1913 apresentou á Faculdade de Medicina e de Farmacia do Rio de Janeiro um belo trabalho sobre *Blastomicose apendicular,* em vista do que a Congregação aceitou-o, unanimamente, como docente livre da cadeira de anatomia patolojica da mesma Faculdade.

Neste mesmo ano foi nomeado, interinamente, para rejer a cadeira de histolojia normal da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinaria do Ministerio da Agricultura.

GASPAR VIANNA, entrando para o Instituto Oswaldo Cruz, começou a trabalhar na parte anatomo-patolojica, mas o seu talento e esforço impelian-o a ocupar-se não só deste como tambem de outros assuntos, sempre com muito brilho, esclarecendo-os e trazendo com suas pesquizas continjentes novos para o assunto.

Estudou a anatomia patolojica da molestia de Carlos Chagas, sendo unicamente dele tudo o que ha sobre tal assunto. Verificou fatos novos no desenvolvimento do *Trypanosoma cruzi,* fatos estes que fizeram com que trabalhasse igualmente sobre os ciclos evolutivos dos tripanosomas *gambiense, equinum, equiperdum* e *congolense.*

Entrava assim GASPAR VIANNA no estudo da protozoolojia. Verificou uma nova especie de leishmania, a que denominou de *braziliensis,* e a presença desta na celula muscular lisa. Descreveu um espiroqueta encontrado no sangue da gambá.

Dirijindo sua atenção para a micolojia, consegue verificar uma nova especie de blastomices, sobre a qual publica um trabalho em colaboração com o Prof. DR. MIGUEL PEREIRA.

Em colaboração com o DR. SYLVIO MONIZ descreve um caso de discomicose pulmonar e cutanea.

Sobre o mesmo assunto assinala e descreve uma nova micose, causada por um cogumelo ainda não descrito: o *Proteomyces infestans*.

Estudando o granuloma venereo, concorre não só para o estudo de seu ajente causal, como tambem descobre o tratamento: inoculações endovenosas de tartaro emetico.

Foi, igualmente, este medicamento que GASPAR VIANNA empregou no tratamento da *ozena* e da *leishmaniose*, conseguindo nesta molestia um resultado brilhantissimo.

Ai ficam rejistadas rapidamente as notas biograficas de GASPAR VIANNA, que morre aos 29 anos, justamente quando o seu belo talento mais amadurecido e acendrado amor ao trabalho permitiam dele muito esperar.

Só nós outros companheiros de GASPAR VIANNA é que podemos avaliar seu valor e enerjia. Já doente sentindo o fisico vergar sob a infeção traçoaira, ainda lutava, e, muitas vezes, ainda mesmo febricitante, permanecia no Instituto até desoras, trabalhando, e só deixava de o fazer, quando a febre empolgava-o e prostrava-o totalmente.

Tinha verdadeira paixão pelo ensino; desde os bancos academicos lecionava, e, justamente, quando realizava um de seus maiores ideais, ser professor, é vitimado no posto que tanto ambicionara.

Embora tenha sido rapida sua passajem pela vida, deixa trabalhos orijinaes e de valor, com os quais conseguiu trazer contínjentes novos para a ciencia.

Indiscutivelmente seus mais valisos trabalhos são as curas do *granuloma venereo* e da *leishmaniose*. Com esta trouxe ele um colossal contijente para a terapeutica, prestando um enorme serviço á humanidade e á nossa Patria, que agora já vê innumeros de seus filhos, os quais até então julgados perdidos, podem, curados hoje com a terapeutica que indicou, cooperar para seu progresso.

O desaparecimento de GASPAR VIANNA traz um vacuo enorme, e que será dificilmente preenchido, na pleiada que cerca OSWALDO CRUZ, e que com ele trabalha em prol da ciencia.

GASPAR VIANNA, além de tudo, possuia um carater sem jaça, e todos aquelles que dele se aproximavam, tornavam-se seus amigos, tais os dotes que nele reconheciam.

Descança GASPAR VIANNA, foste cedo arrancado ao nosso convivio e á ciencia, e não tiveste tempo de dar tudo o que terias podido e o que ela e nós de ti esperavamos. A fatalidade levou-te cedo de mais, e teus companheiros e amigos aqui te deixam rejistadas profundas saudades.

As «Tabanidae» do Estado do Rio de Janeiro

pelos

Drs. Adolpho Lutz e Arthur Neiva.

Ueber die Tabaniden des Staates Rio de Janeiro

von

Drs. Adolph Lutz und Arthur Neiva.

Damos em seguida uma contribuição para o conhecimento das mutucas, encontradas no Estado do Rio de Janeiro e no Municipio Neutro. Esta fauna oferece interesse especial, porque dessa rejião, provavelmente, provem grande parte das especies descritas pelos antigos autores que, geralmente, indicavam a procedencia com expressões tão vagas como: «Do Brazil» ou da «America do Sul».

De fato, tornámos a encontrar grande parte das especies anteriormente descritas, principalmente das de WIEDEMANN e BIGOT; quando ha indicação de um lugar situado neste territorio ou quando o nome, como no *Tabanus Januarii*, sujere essa procedencia, a especie ainda agora póde ser encontrada. Em consequencia disso, as especies novas são pouco numerosas, aparecendo, todavia, algumas que descreveremos em seguida. Muitas vezes, a identificação se torna dificil por serem as descrições pouco exatas, ainda mais, quando se ignora a procedencia.

Na enumeração que segue, empregámos alguns nomes de generos novos que na sua

Nachfolgend geben wir einen Beitrag zur Kenntnis der Tabanidenfauna des Staats Rio de Janeiro und des von diesem umschlossenen unabhaengigen Stadtbezirkes. Derselbe ist darum von besonderem Interesse, weil die aelteren Autoren, welche sich meist mit ganz vagen Fundortsangaben, wie Brasilien oder selbst Suedamerika begnuegten, voraussichtlich einen Teil ihres Materiales von hier bezogen haben. In der Tat ist auch eine grosse Anzahl der frueher beschriebenen Arten hier wiedergefunden worden, besonders solche von WIEDEMANN und BIGOT; namentlich wenn der Fundort bekannt war und im Gebiet lag oder wenn der Name, wie bei *T. Januarii*, auf Rio de Janeiro hinwies, liess sich die Art auch heute noch nachweisen. Neue Arten waren dem entsprechend nicht sehr zahlreich, doch wurden einige solche beobachtet, welche nachstehend beschrieben werden sollen. Wegen ungenuegender Beschreibungen ist die Identifikation oefters mit Schwierigkeiten verbunden, ganz besonders, wenn die Fundortsangabe im Stiche laesst.

maior parte já foram publicados. As especies correspondem, principalmente, ao antigo genero *Tabanus*, incluindo formas muito heterojeneas; outras se encontravam, ora em *Tabanus*, ora em *Dichelacera*. Sendo o ultimo genero mal definido, dividimol-o em varios, cada um compreendendo um grupo de especies claramente afins.

Na cidade do Rio, as mutucas raras vezes se observam; nos suburbios, que, em parte, se estendem ás montanhas, observam-se com mais frequencia. Aqui, achou-se por varias vezes a *Erephopsis* (*Pangonia*) *venosa* de WIEDEMANN que nunca encontrámos em outro logar a não ser numa localidade de Espirito Santo. (*) A fenestração das azas nesta especie é excecional; os pêlos laterais do abdome são, ora pretos, ora amarelo-claros, não alaranjados como na *E. nigripennis*.

Este Instituto está situado em Manguinhos, pouco fóra do limite entre os suburbios e o litoral da baía do Rio e bastante distante das montanhas, cuja fauna especial não aparece. De mutucas convem mencionar aqui, em primeiro lugar, o *Neotabanus obsoletus* (WIED.) cujas larvas devem viver no mangue, se bem que não tenha sido possivel descobril-as, até hoje. As femeas adultas abundam no mangue e pouco se afastam dele.

Tambem pertencem especialmente a esta zona, os *Neotabanus comitans* (WIED.) e *ixyostactes* (WIED.), sendo o primeiro comum e o segundo muito raro, mas não se trata de especies que só habitam o mangue, porque ambas já foram encontradas em outros Estados, a bastante distancia da costa. Como raridade, mencionamos um exemplar de *Tabanus importunus* WIED. que nesta rejião é raro, posto que se torne comum mais ao norte. Encontrámos mais algumas especies comuns de *Neotabanus* do grupo de *trilineatus* e o *Chlorotabanus mexicanus* L., especie muito espalhada, mas podendo escapar á observação por aparecer em horas crepusculares. Cultivou-se o *N. ochrophilus* LUTZ

(*) Ultimamente recebemos um exemplar colecionado pelo Sr. JOÃO SCHMALZ, em Joinville (Sta. Catharina).

Bei der nachfolgenden Aufzaehlung kamen eine Anzahl neuer Genusnamen zur Verwendung, welche zum Teile bereits frueher publiziert wurden. Die meisten der einschlaegigen Arten standen bisher unter dem Namen *Tabanus* und repraesentieren sehr heterogene Formen; andere standen bald bei *Tabanus*, bald bei *Dichelacera*, weil letztes Genus schlecht definiert war. Dasselbe erscheint hier in mehrere zerlegt, welche unter sich nahe verwandte Arten umfassen.

In der Stadt Rio kommen Bremsen selten zur Beobachtung; in den Vorstaedten, welche z. T. in die dicht bei Rio gelegenen hohen Berge hinaufsteigen, ist das eher der Fall. Hier ist die von WIEDEMANN beschriebene *Pangonia* (recte *Erephopsis*) *venosa* wiederholt beobachtet worden, waehrend sie sonst, von einem Fundorte in Espirito Santo abgesehen, nirgends gesehen wurde. (*) Die Fensterung muss als Ausnahme betrachtet werden; die seitlichen Haare des Abdomens sind bald schwarz, bald blassgelb, nicht orangegelb, wie bei *E. nigripennis*.

Das Institut liegt in Manguinhos ungefaehr an der Grenze zwischen den Vorstaedten und dem Uferland der Bai von Rio, von den Bergen ziemlich weit entfernt, so dass deren Fauna hier nicht in Betracht koemmt. Von Bremsen ist hier vor Allem *Neotabanus obsoletus* (WIED.) zu erwaehnen, von dem man mit groesster Wahrscheinlichkeit behaupten kann, dass die Larven in den Mangrovesuempfen leben, obgleich der Nachweis bisher nicht gelungen ist. Die Imagines sind in den Suempfen selbst sehr haeufig und entfernen sich nicht weit von denselben.

Ebenfalls der Uferzone eigenthuemlich sind *Neotabanus comitans* (WIED.) und *ixyostactes* (WIED.), von denen ersterer haeufig, letzterer sehr selten ist. Da sie aber in anderen Staaten tief im Innern vorkommen, kann es sich nicht um ausschliessliche Bewohner von Mangrovesuempfen handeln. Als Merkwuerdigkeit ist auch ein Exemplar von *Tabanus importunus* WIED. anzufuehren, der in dieser Breite selten, mehr im Norden aber haeufig ist. Sonst fand sich bisher ausser einigen gemeinen *Neotabanus*arten aus der

(*) Neuerdings erhielt ich auch ein Exemplar von Herrn JOÃO SCHMALZ in Joinville (Staat S. Catharina).

e o *N. triangulum* (WIED.) de larvas, encontradas, no terreno do Instituto, na lama do fundo e das marjens de um pequeno regato com pouca correnteza. Não se observaram outras especies, embora exista muito gado cavalar e bovino. O territorio pantanoso do litoral, de cuja fauna trataremos mais abaixo, acha-se ainda bastante distante.

NEIVA colecionou durante um ano (Fev. 1907—Fev. 1908) em Xerém, em terreno pantanoso do litoral, visinho á raiz da Serra da Estrela. Aí achou não sómente especies comuns, geralmente espalhadas ou especiais do litoral, mas tambem algumas encontradas nas matas da serra. Damos aqui a lista das especies, entre as quais ha uma nova, evidentemente rara, porque só se achou um exemplar.

1. *Erephopsis sorbens* (WIED.)
2. « *Winthemii* (WIED)
3. « *leucopogon* (WIED.)
4. *Bombylomyia nitens* (BIGOT).
5. *Diatomineura tabanipennis* (MACQ).
6. « *exeuns* (WALKER).
7. *Esenbeckia fuscipennis* (WIED.)—Typ. & var.
8. *Chrysops costatus* F.
9. « *leucospilus* WIED.
10. « *laetus* WIED.
11. *Diachlorus distinctus* LUTZ.
12. *Lepidoselaga lepidota* (WIED.)
13. *Stibasoma Willistoni* LUTZ.
14. *Rhabdotylus planiventris* (WIED.)
15. *Dichelacera alcicornis* (WIED.)
16. « *Januarii* (WIED.)
17. *Catachlorops fuscipennis* (MACQ.)
18. « *immaculatus* (MACQ.)
19. *Amphichlorops flavus* (WIED.)
20. *Dicladocera furcata* (WIED.)=*macrodonta* (MACQ.)
21. *Chlorotabanus mexicanus* (L.)
22. *Phaeotabanus litigiosus* (WALKER)
23. « *aphanipterus* (WIED.)
24. *Leucotabanus leucaspis* (WIED.)
25. *Pseudacanthocera marginata* (MACQ.) =*Sylveirii* (MACQ.)

Verwandtschaft von *trilineatus* Latr. nur noch *Chlorotabanus mexicanus*, eine sehr verbreitete Art, welche aber, weil krepuskulaer, leicht uebersehen wird. *N. ochrophilus* und *triangulum* wurden auch gezuechtet aus Larven, welche sich im Schlamme eines kleinen Baechleins im Terrain des Institutes fanden. Andere Arten wurden nicht beobachtet, trotzdem hier ziemlich viele Pferde und Rinder gehalten werden. Das eigentliche Sumpfgebiet der Bai ist von hier noch ziemlich weit entfernt; ueber dessen Fauna geben einige der weiter unten angefuehrten Fundorte Auskunft.

NEIVA sammelte waehrend eines Jahres Tabaniden in derselben Lokalitaet, naemlich in Xerém, das im Sumpfgebiet, aber bereits am Fusse der Serra de Estrella liegt, so dass den allgemein verbreiteten und den dem Littoral angehoerigen einige Arten der Bergwaelder beigemischt erscheinen. Nachfolgend geben wir eine Liste der bestimmten Arten, unter welchen sich nur eine neue (offenbar seltene, da nur in einen Exemplare vorhandene) Art findet:

1. *Erephopsis sorbens* (WIED.)
2. « *Winthemii* (WIED)
3. « *leucopogon* (WIED.)
4. *Bombylomyia nitens* (BIGOT).
5. *Diatomineura tabanipennis* (MACQ).
6. « *exeuns* (WALKER).
7. *Esenbeckia fuscipennis* (WIED.)—Typ. & var.
8. *Chrysops costatus* F.
9. « *leucospilus* WIED.
10. « *laetus* WIED.
11. *Diachlorus distinctus* LUTZ.
12. *Lepidoselaga lepidota* (WIED.)
13. *Stibasoma Willistoni* LUTZ.
14. *Rhabdotylus planiventris* (WIED.)
15. *Dichelacera alcicornis* (WIED.)
16. « *Januarii* (WIED.)
17. *Catachlorops fuscipennis* (MACQ.)
18. « *immaculatus* (MACQ.)
19. *Amphichlorops flavus* (WIED.)
20. *Dicladocera furcata* (WIED.)=*macrodonta* (MACQ.)
21. *Chlorotabanus mexicanus* (L.)
22. *Phaeotabanus litigiosus* (WALKER)
23. « *aphanipterus* (WIED.)
24. *Leucotabanus leucaspis* (WIED.)
25. *Pseudacanthocera marginata* (MACQ.) =*Sylveirii* (MACQ.)

26. *Chelotabanus fuscus* (WIED.)
27. « *impressus* (WIED.)
28. « *aurora* (MACQ.)
29. « *cinerarius* (WIED.)
30. *Stictotabanus maculipennis* (MACQ.)
31. *Neotabanus trilineatus* (LATR.)
32. « *triangulum* (WIED.)
33. « *modestus* (WIED.)
34. « *trivittatus* (F.)
35. « *obsoletus* (WIED.)
36. *Poecilosoma quadripunctatum* (F.)
37. « *punctipenne* (MACQ.)
38. *Leptotabanus nigrovenosus* LUTZ

Para segundo territorio escolhemos Petropolis e as montanhas visinhas que se podem denominar *Serra dos Orgãos* no sentido mais amplo, visto que, a parte atravessada pela antiga estrada e pela estrada de ferro, se distingue pelo nome de Serra da Estrela. Aqui já encontramos outras condições climaticas e alturas que alcançam 2000 M., em consequencia do que se observam muitas especies novas. Dispomos de um material bastante grande, em parte colecionado por LUTZ, em parte reunido pelo Sr. FOETTERLE, em pessôa, sendo o resto apanhado em varias localidades, um tanto mais distantes, da rejião, por ordem sua. Algumas especies espalhadas talvez não fossem rejistadas e podem faltar outras por serem muito raras, mas, em geral, a nossa lista, bastante longa, deve conter a grande maioria das especies. Entre estas, o numero das aparentemente novas já é maior, tendo umas já sido descritas em publicações de LUTZ.

Das especies mencionadas do Xerém aqui achamos 1 – 10,14 – 22,28,31 – 35,37 e 38, acrecendo as seguintes:

Erephopsis nigripennis (WIED.)
« *lingens* (WIED.)
« *albipectus* (BIGOT)
« *Beskii* (WIED.)
« *aurimaculata* (MACQ.)
Bombylomyia erythronotata (BIGOT)
« *leonina* LUTZ
Ionopis Foetterlei LUTZ
Neopangonia pusilla LUTZ
Diatomineura fenestrata (MACQ.)

26. *Chelotabanus fuscus* (WIED.)
27. « *impressus* (WIED.)
28. « *aurora* (MACQ.)
29. « *cinerarius* (WIED.)
30. *Stictotabanus maculipennis* (MACQ.)
31. *Neotabanus trilineatus* (LATR.)
32. « *triangulum* (WIED.)
33. « *modestus* (WIED.)
34. « *trivittatus* (F.)
35. « *obsoletus* (WIED.)
36. *Poecilosoma quadripunctatum* (F.)
37. « *punctipenne* (MACQ.)
38. *Leptotabanus nigrovenosus* LUTZ

Als zweites Gebiet waehlen wir die Umgegend von Petropolis mit den benachbarten Bergen, welche zum Orgelgebirge im weiteren Sinne gehoeren, waehrend der an der jetzigen Eisenbahn und frueheren Strasse gelegene Teil oefters als Serra de Estrella bezeichnet wird. Hier haben wir es bereits mit anderen klimatischen Verhaeltnissen und Erhebungen zu tun, welche 2000 M. erreichen koennen. Es treten in Folge dessen zahlreiche neue Formen auf. Wir verfuegen ueber ein ziemlich reichliches Material, welches teils von LUTZ direkt, teils durch Vermittlung des Herrn FOETTERLE oder durch ihn selbst in Petropolis und an verschiedenen Punkten der Umgebung gesammelt wurde. Einige verbreitete Arten sind vielleicht auf der Liste vergessen worden, wie auch einige Raritaeten der Beobachtung entgangen sein koennen. Im Allgemeinen duerften aber der reichhaltigen Liste nur wenige Arten fehlen. Hier finden sich bereits mehr anscheinend neue Arten, von denen einige schon frueher von LUTZ beschrieben wurden. Von den in Xerém gesammelten Arten finden sich hier 1—10, 14 – 22, 28, 31—35, 37 und 38. Dazu kommen noch Folgende:

Erephopsis nigripennis (WIED.)
« *lingens* (WIED.)
« *albipectus* (BIGOT)
« *Beskii* (WIED.)
« *aurimaculata* (MACQ.)
Bombylomyia erythronotata (BIGOT)
« *leonina* LUTZ.
Ionopis Foetterlei LUTZ.
Neopangonia pusilla LUTZ.
Diatomineura fenestrata (MACQ.)

Stigmatophthalmus altivagus LUTZ
Catachlorops capreolus (WIED.)
Dicladocera potator (WIED.)
« *guttipennis* (WIED.)
« *macula* (MACQ.)
« *praetereuns* (WALK.)
Tabanus tiro n. sp.
Stictotabanus anonymus n. sp.

Theresopolis pode ser considerada uma continuação do mesmo territorio. Uma coleção feita nesse lugar pelo Sr. MANOEL GOMES continha ainda:

Chrysops fusciapex LUTZ
Neotabanus ? dorsiger (WIED.)

No mesmo lugar o Sr. R. FISCHER apanhou um exemplar de:

Orthostylus ambiguus LUTZ, até então conhecido apenas num exemplar.

Entre a baía e a Serra dos Orgãos, NEIVA encontrou em Magé, entre outras, as seguintes especies:

Diachlorus bivittatus (F).
« *distinctus* LUTZ.
« *conspicuus* LUTZ.
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)
Neotabanus obsoletus (WIED.)

Um pouco mais no alto, em direção de Nova Friburgo, encontra-se S. Anna do Macacú onde LUTZ achou mais as seguintes especies:

Acanthocera longicornis (F.)
« *coarctata* (WIED.)
Stibasoma thiotaenia (WIED.)
Rhabdotylus viridiventris (MACQ.)
Stenotabanus taeniotes (WIED.) ou outra especie muito afim.

A primeira destas especies tambem foi encontrada em Mauá e Sarapuhy, lugares bastante distantes das montanhas, onde costuma ser encontrada. A terceira foi observada tambem na ilha do Governador pelo. Sr. M. GOMES e NEIVA e perto de Mangaratiba por LUTZ em companhia da *Dicladocera potator* (WIED.)

Sarapuhy pode ser considerado como tipo das rejiões pantanosas da baixada. Ali o Sr. FOETTERLE e LUTZ, ao lado

Stigmatophthalmus altivagus LUTZ.
Catachlorops capreolus (WIED.)
Dicladocera potator (WIED.)
« *guttipennis* (WIED.)
« *macula* (MACQ.)
« *praetereuns* (WALK.)
Tabanus tiro n. sp.
Stictotabanus anonymus n. sp.

Theresopolis kann als eine Fortsetzung desselben Gebietes angesehen werden. Durch Hrn. MANOEL GOMES erhielten wir ausserdem noch von dort:

Chrysops fusciapex LUTZ und *Neotabanus ?dorsiger*. WIED. Herr R. FISCHER fand daselbst ein Exemplar von *Orthostylus ambiguus* LUTZ, von dem bisher nur ein Exemplar bekannt war.

Zwischen der Bai und dem Orgelgebirge liegt Magé, wo NEIVA folgende Arten sammelte:

Diachlorus bivittatus (F.)
« *distinctus* LUTZ.
« *conspicuus* LUTZ.
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)
Neotabanus obsoletus (WIED.)

Schon mehr nach Neu Freiburg zu und etwas hoeher liegt S. Anna do Macacú, wo LUTZ folgende Arten fand:

Acanthocera longicornis (F.)
« *coarctata* (WIED.)
Stibasoma thiotaenia (WIED.)
Rhabdotylus viridiventris (MACQ.)
Stenotabanus taeniotes (WIED.) oder eine aehnliche Art.

Die erste dieser Arten wurde auch im Mauá und Sarapúhy gefunden, also von den Bergen ziemlich entfernt; die zweite gehoert im Ganzen mehr der Bergregion an. Die dritte koemmt auch auf der Ilha do Governador vor, wo sie von M. GOMES und von NEIVA gesammelt vurde, waehrend sie LUTZ bei Angra dos Reis fand, zugleich mit *Dicladocera potator* (WIED.).

Sarapuhy kann als Typus einer Sumpfregion des Vorlandes gelten; LUTZ und FOETTERLE fanden daselbst neben anderen Arten ziemlich haeufig:

de outras especies, observaram as seguintes, com bastante frequencia:

Diachlorus bivittatus (F.)
« *distinctus* LUTZ.
« *conspicuus* LUTZ.
Chelotabanus fuscus (WIED.)
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)

Citamos ainda as seguintes especies observadas:

Dichelacera Januarii (WIED.), frequente na Serra da Tijuca.

Lepidoselaga lepidota (WIED.), encontrada uma vez nas marjens do Iguassú, por LUTZ.

Neotobanus trinotatus (WIED.), um exemplar de Cabo Frio.

Stenotabanus taeniotes (WIED.) Itaguahy.

Com estas acabamos a nossa enumeração que deve compreender a maior parte das especies encontradas na baixada do Rio de Janeiro e nas montanhas visinhas; sem duvida poderão faltar algumas, que são muito raras e talvez uma ou outra especie espalhada deixasse de ser notada. Mais tarde, mencionaremos algumas especies encontradas neste Estado ou em outros visinhos, mas muito perto dos limites, como *Erephopsis penicillata* (BIGOT), *Macrocormus sorbillans* (WIED.), e *badius* LUTZ, *Tabanus monochroma* WIED. *Stenotabanus tenuistria* n. sp. etc. Contando tambem algumas especies raras, que sabemos ou desconfiamos ter sido colecionadas neste territorio, chegamos ao numero avultado de cerca de 80 especies para um territorio bastante pequeno, o que dá uma idéa da grande riqueza da fauna indijena de tabanideos.

Das especies citadas, descreveremos agora duas novas e discutiremos outra que é pouco conhecida.

Orthostylus n. gen.

O genero *Orthostylus* difere de *Catachlorops, Amphichlorops* e *Dicladocera* pela formação das antenas e dos olhos. Estes o separam tambem de *Dichelacera*, que tem uns representantes algum tanto parecidos no aspeto geral. Em muitos pontos, ocupa po-

D. bivittatus (F.)
D. distinctus LUTZ
D. conspicuus LUTZ
Chelotabanus fuscus (WIED.)
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)

Ausserdem erwaehne ich noch folgende Funde:

Dichelacera Januarii WIED., haeufig im Tijucamassiv bei Rio.
Lepidoselaga lepidota (WIED.) von LUTZ am Rio Iguassú gefunden.
Neotabanus trinotatus (WIED.). Cabo Frio.
Stenotabanus taeniotes (WIED) Itaguahy.

Damit glauben wir den groessten Theil der um Rio und in den benachbarten Bergen vorkommenden Arten aufgezaehlt zu haben; zweifellos fehlen einige der ganz seltenen und wohl auch einzelne der ganz gemeinen und verbreiteten, von denen keine besondere Notiz genommen wurden. An der Grenze mit den Nachbarstaaten treten ueberdies noch mehrere neue Arten auf, welche spaeter erwaehnt werden sollen, da sie zum Teil, jenseits der Grenze, obwohl in deren Naehe gesammelt wurden. Dahin gehoert z. *B. Erephopsis penicillata* (BIGOT.), *Macrocormus sorbillans* (WIED.) und *badius* LUTZ, *Tabanus momochroma* WIED., *Stenotabanus tenuistria* n. sp. etc. Rechnen wir dazu noch einige seltene Arten, von denen wir wissen oder annehmen koennen, dass sie im Gebiet gefunden wurden, so erreichen wir die stattliche Zahl von ca. 80 Arten fuer ein relativ kleines Gebiet, was einen Begriff von dem Artenreichtum der hiesigen Fauna gibt.

Von den angefuehrten Arten aus dem Gebiete sollen nachtraeglich zwei neue beschrieben und eine wenig bekannte besprochen werden.

Orthostylus n. gen.

Das Genus *Orthostylus* unterscheidet sich von *Catachlorops, Amphichlorops* und *Dicladocera* durch die Bildung der Antennen und Augen. Letztere trennen es auch von dem Genus *Dichelacera*, von welchem mehrere Repraesentanten im allgemeinen Habitus einige Aehnlichkeit zeigen. Es nimmt in mancher Hinsicht eine intermediaere Stellung ein und laesst sich etwa folgendermassen definieren:

sição intermediaria, podendo ser definido do modo seguinte:

Palpos com o articulo terminal em fórma de bainha de sabre, antenas com articulo terminal longo e quasi reto, apenas um pouco curvado na base; a parte acima do segmento basal reta, o dente da base não curvado, breve e erecto. Calo frontal subquadrado, prolongado atraz, em forma de linha. Olhos verdes, mais claros na parte inferior do que na superior, mas sem limite nitido entre as duas côres, como se vê nos olhos de *Catachlorops*. O desenho das azas lembra o genero *Dichelacera*.

Unica especie conhecida:

Orthostylus ambiguus n. sp.

Comprimento cerca de 14 mm. Côr prevalecente: pardo.

Tromba preta; palpos com articulo terminal estreito, pardo, com pêlos pretos; antenas tambem, menos o articulo terminal que é cor de laranja com ponta preta. Face com o fundo pardo, coberto de pó ocraceo-claro, de cada lado com uma impressão bastante funda; barba escassa, de côr parda; olhos glabros; fronte ocracea, enfuscada entre os olhos e com as marjens paralelas; calo castanho-claro, subquadrado, continuado posteriormente em duas pontas laterais e uma linha mediana elevada, que atinje o tuberculo ocelar em forma de triangulo alongado. Ocelos invisiveis.

Torax pardo, em cima quasi glabro, marjens laterais do escudo e escutelo mais claros; escudo com linha mediana escura e faixas lonjitudinais pouco distintas; pleuras e peito com fundo pardo e polen branco-amarelado.

Abdome com os tres primeiros aneis translucidos, pardo-ocraceos, tornando-se para traz mais escuros e opacos; no meio do quarto anel existe um triangulo claro, coberto de pêlos brancos, assentado na marjem posterior e continuado lateralmente em estreita faixa apical branca. No resto as marjens posteriores são estreitamente tarjadas de branco, no ventre mais que no dorso.

Palpenendglied saebelscheidenfoermig, Antennen mit fast geradem, nur an der Basis etwas gebogenem, langem Endglied; der Teil oberhalb des Basalsegmentes gerade, der Zahn an der Basis nicht gekruemmt, kurz und vorwaerts gerichtet. Stirnschwiele subquadratisch, nach unten in eine Linie fortgesetzt. Augen unten hell-, oben dunkelgruen, aber die Grenzen undeutlich und verwaschen, nicht scharf, wie bei *Catachlorops*. Fluegelzeichnung an *Dichelacera* erinnernd.

Die einzige bekannte Art ist:

Orthostylus ambiguus n. sp.

Laenge ca. 14 Mm.; Faerbung vorwiegend braun.

Ruessel schwarz; Palpen mit schmalem Endglied, braun mit schwarzen Haaren; Antennen ebenso, aber das letzte Glied orange, mit schwarzer Spitze. Gesicht auf braunem Grunde hell ockergelb bestaeubt, seitlich mit je einer ziemlich tiefen Einsenkung; Bart schwach, von brauner Farbe; Augen unbehaart; Stirne ockerbraun, zwischen den Augen dunkler, mit parallelen Raendern; Schwiele hellbraun, subquadratisch, hinten mit zwei seitlichen Spitzen und einer mittleren erhabenen Linie, welche den laenglich dreieckigen Ozellarhoecker erreicht. Ozellen nicht erkennbar.

Thorax braun, oben fast unbehaart. Seitenraender des Scutums und Scutellums heller; das Scutum mit dunkler medianer Linie und undeutlichen Laengsbinden; Pleuren und Brust auf braunem Grunde weissgelblich bestaeubt.

Hinterleib an den drei ersten Ringen durchscheinend ockerbraun, nach hinten zu dunkler und opak; auf dem vierten dorsal und median ein grosses helles und weissbehaartes Dreieck, dessen Basis dem Hinterrande des Ringes aufsitzt und seitwaerts sich in einen weissen Apikalsaum fortsetzt. Sonst sind die Hinterraender nur ganz schmal weisslich, unten etwas mehr, wie oben.

Beine ockerbraun; die Basis der vorderen Tibien heller; die vordersten Tibien fast schwarz, die andern kaum etwas dunkler.

Pernas ocraceas; base das tibias anteriores mais clara; tibias do primeiro par quasi pretas, as outras apenas um tanto mais escuras.

Azas bastante claras, base e costa amarelo-pardacentas, estigma côr de mel; nervuras pardo-amarelas ou enegrecidas, correspondendo á côr do fundo; uma faixa preapical irregular nace na parte apical da marjem anterior, atravessa a extremidade anterior da celula discoidal e termina com extremidade romba no meio da celula discoidal, sem alcançar a marjem posterior; acompanhando o ramo anterior da terceira nervura, um processo triangular se estende á marjem posterior; na faixa ha quatro janelas mais claras, de tamanho variavel. A maior parte da celula anal é ocupada por uma mancha escura, invadindo tambem a celula axilar que, no resto, mostra um cinzento-pardacento diluido. Ramo anterior da terceira nervura com angulo arredondado e sem apendice; primeira celula da marjem posterior aberta, celula anal fechada antes da marjem. Escamas cinzento-escuras, com marjens amareladas. Halteres enegrecidos.

A descrição é baseada numa femea apanhada em Novembro 1906 por LUTZ na Serra de Cubatão, perto de Santos; mais tarde o Sr. R. FISCHER apanhou em Therezolis outra femea que combina em todos as minucias importantes, sendo, todavia, a côr geral muito mais intensa e obscura. Não conhecemos outro exemplares.

Melanotabanus n. gen.

Creamos este genero para a especie seguinte que tem um tipo bastante especial, lembrando mais um *Sciara* do que um *Tabanus*. Trata-se de especie pequena, quasi toda negra, com olhos glabros, palpos bastante largos no segundo articulo, antenas com o ultimo articulo, em cima, sem dente e apenas com saliencia quasi imperceptivel. Fronte mais larga anteriormente, com calo grande subquadrado. Azas, com angulo do ramo anterior da nervura III apendiculado; primeira

Fluegel ziemlich hell, Basis und Costa braeunlichgelb, das Stigma honigfarben; Adern gelbbraun oder schwaerzlich, je nach dem Grunde; eine unregelmaessige, praeapikale Binde beginnt im Spitzenteile des Vorderrandes, laeuft ueber das Vorderende der Diskoidalzelle und endet stumpf nahe der Mitte der Diskoidalzelle, ohne den Hinterrand zu erreichen; den Vorderast der Gabelader begleitend, geht von derselben ein dreieckiger Fortsatz bis an den Hinterrand; in der Binde befinden sich vier hellere Fenster von verschiedener Groesse. Ein dunkler Fleck fuellt die Analzelle zum groessten Teile aus und greift noch auf die Axillarzelle ueber, deren Rest auch graubraeunlich getruebt ist. Vorderast der Gabelader mit abgerundeten Winkel und ohne Anhang; erste Hinterrandszelle weit offen, die Analzelle am Rande geschlossen. Schueppchen dunkelgrau mit gelblichen Raendern. Halteren schwaerzlich.

Das der Beschreibung zu Grund liegende Weibchen wurde am 27ten November 1906 von LUTZ in der Serra de Cubatão bei Santos gefangen. Spaeter fing Herr R. FISCHER in Theresopolis ein Weibchen, welches zwar in allen wichtigen Einzelheiten uebereinstimmt, aber viel dunkler und intensiver gefaerbt ist. Weitere Exemplare sind nicht bekannt geworden.

Melanotabanus n. gen.

Wir errichten dieses Genus fuer die nachfolgende Art, welche eher an ein *Sciara*, als an eine Tabanide erinnert. Es handelt sich um eine kleine, fast schwarze Art, mit unbehaarten Augen, ziemlich breitem Endgliede der Palpen und Antennen, deren Endglied oben keinen Zahn, sondern nur eine ganz unbedeutende Erhebung traegt. Die Stirne verbreitert sich nach vorn, wo sie eine grosse subquadratische Schwiele aufweist. An den Fluegeln findet sich ein Anhang am Winkel des Vorderastes der Gabelader; die erste

celula posterior aberta, a anal fechada na marjem.

Melanotabanus fuliginosus n. sp.

Comprimento um pouco abaixo de 1 cm.; côr geral fulijinosa. Cabeça com fundo chocolate; a face, os palpos, que têm o segundo articulo bastante curto e os articulos basais das antenas com pêlos pretos bastante longos; fronte com fundo granuloso pardo, tornando-se mais estreito em direção ao occiput. Calo frontal castanho brilhante, largo, tocando quasi as marjens oculares, subquadrado, com angulos arredondados e para traz dous processos laterais em fórma de espinhos, ligado por linha elevada mediana ao tuberculo ocelar que é distinto, mas tem apenas rudimentos de ocelos.

Torax chocolate, o escudo côr de pixe com faixas lonjitudinais indistintas, a rejião entre os hombros e a raiz das azas um tanto avermelhada.

Abdome piceo em cima, em baixo castanho-avermelhado, com as incisuras amareladas e pêlos pretos curtos e finos.

Pernas de côr chocolate bastante uniforme.

Azas com as nervuras piceas muito salientes sobre o fundo fulijinoso pouco translucido.

Descrição tirada de uma femea mal conservada, apanhada em Xerém. A especie parece rara.

Pseudacanthocera Sylveirii (MACQUART).

Na primeira parte de "Diptères nouveaux ou peu connus" MACQUART descreveu com o nome de *Silvius Sylveirii* um tabanideo bastante singular. A estampa que acompanha a descrição, leva o nome mais carateristico *marginatus*, mas no catalogo reaparece o primeiro nome que tem prioridade. Mais tarde, o mesmo inseto foi redescrito por BIGOT com o nome de *Tabanus macroceratus*.

A especie não póde entrar no genero *Silvius*, tampouco, como qualquer das outras especies brazileiras, descritas com este nome. Por outro lado, difere de todas as outras es-

Hinterrandszelle ist offen, die Analzelle am Rande geschlossen.

Melanotabanus fuliginosus n. sp.

Laenge etwas unter 1 Zm.; Allgemeinfaerbung russschwarz. Grund des Kopfes schokoladenbraun; Stirne, Palpen, deren Endglied ziemlich kurz ist, und die beiden ersten Antennenglieder mit ziemlich langen schwarzen Haaren; Stirne mit braunem, granuliertem Grunde, nach hinten zu verschmaelert. Stirnschwiele glaenzendbraun, gross, die Augenraender fast beruehrend, subquadratisch mit abgerundeten Ecken, hinten jederseits mit einem dornartigen Fortsatz, durch eine mittlere Leiste mit dem Ozellenhoecker verbunden. Letzterer ist sehr deutlich, die Ozellen aber ganz rudimentaer.

Thorax schokoladenbraun, das Scutum pechbraun mit undeutlichen Striemen, die Gegend zwischen Schulter und Fluegelwurzel etwas roetlich.

Abdomen oben pechfarben, unten roetlichbraun, mit gelblichen Einschnitten und schwarzen Haerchen.

Beine ziemlich gleichmaessig schokoladebraun.

Die Fluegel haben einen wenig durchscheinenden russigen Grund, auf welchem sich die pechschwarzen Adern deutlich abheben.

Die Beschreibung ist nach einen in Xerém gefangenen, ziemlich schlecht erhaltenen Weibchen gemacht. Die Art scheint selten.

Pseudacanthocera Sylverii (MACQ.)

Im ersten Teile seiner *Diptères nouveaux ou peu connus* beschreibt MACQUART unter dem Namen *Silvius Sylveirii* eine ziemlich auffallende Tabanidenart.

Die begleitende Abbildung ist indessen mit dem bezeichnenden Namen *marginatus* versehen, doch tritt im Kataloge wieder der erste Name auf, der wohl Prioritaet hat. Spaeter wurde dasselbe Tier von BIGOT unter dem Namem *Tabanus macroceratus* beschrieben.

Es handelt sich indessen keineswegs um einen *Silvius*, eben so wenig, wie bei irgend

pecies brazileiras, seja pelo aspeto geral, seja pela formação das antenas e outras carateres que parecem pedir um novo genero, ao qual damos o nome *Pseudacanthocera*. De fato a especie mais lembra o genero *Acanthocera*, do qual todavia difere pelos olhos unicolores e a formação das antenas, faltando tambem o mimetismo de himenopteros que geralmente distingue este genero. Tanto que se pode definir um genero, conhecendo apenas as femeas de uma especie, bastará a seguinte descrição:

Tabaninas, lembrando o genero *Acanthocera* pelo aspeto geral, a côr e o tamanho. Olhos unicolores. Ultimo articulo das antenas sem dente na base e apenas lijeiramente excavado, bastante comprido, palpos com articulo terminal curvado, bastante comprido e delgado. Tromba de comprimento regular. Olhos glabros, sem desenho e com facetas finas. Face sem calo. Calo frontal bastante comprido, subtriangular. Tuberculo ocelar distinto. Abdome comprido e pouco largo, sem estreitamento localisado. Azas com nervatura normal. Pernas bicolores, tibias do ultimo par inermes.

A especie é rara nos museus europeus e não se conhece o seu *habitat*, comquanto que o nome de MACQUART pareça indicar o estado da Bahia, onde provavelmente será encontrada mais ao sul. Foi reencontrada pela primeira vez em Xerém por NEIVA. Depois recebemos mais exemplares de S. Paulo do Muriahé (Dr. BRAUNE), Pacáu (Dr. ARAGÃO), Alegre, em Espirito Santo (J. ZIKAN), emfim duas femeas, apanhadas perto de Angra dos Reis (E. de Rio de Janeiro) pelos Drs. LAURO TRAVASSOS e M. DA CUNHA. Parece preferir lugares montanhosos, porque o maior numero de exemplares vinha de rejiões elevadas. Não é comum, todavia, no correr dos anos, obtivemos mais de uma duzia de femeas. Pelas observações de NEIVA, aparece geralmente á tarde, antes do crepusculo, picando os cavalos de preferencia na cabeça. Apanhou tres femeas nos mezes Fevereiro, Março e Abril.

einer anderen, unter diesem Genusnamen beschriebenen brasilianischen Art. Andererseits weicht sie von allen anderen brasilianischen Arten, sei es durch den Habitus, sei es durch die Bildung der Antennen und andere Einzelheiten so sehr ab, dass fuer dieselbe ein eigenes Genus gerechtfertigt erscheint, welchem wir den Namen *Pseudacanthocera* geben. In der Tat erinnert die Art am meisten an das Genus *Acanthocera*; doch unterscheidet sie sich sofort durch die ungebaenderten Augen und die Bildung der Fuehlhoerner; auch ist die Wespenaehnlichkeit weniger ausgesprochen. Soweit sich ein neues Genus nach dem Weibchen einer Art definieren laesst, muesste die Beschreibung desselben etwa folgendermassen lauten:

Tabaniden, die in Faerbung, Form und Groesse an *Acanthocera* erinnern. Augen einfarbig. Letztes Fuehlerglied an der Basis ohne Zahn und nur leicht konkav, dabei ziemlich lang; Palpenendglied gebogen, ziemlich schmal und lang; Ruessel maessig lang. Augen unbehaart, mit feinen Fazetten und ohne Zeichnung. Gesicht nicht schwielig. Stirnschwiele ziemlich gross, subtriangulaer; Ozellenhoecker deutlich. Hinterleib lang und schmal, aber nirgends eingezogen. Fluegel mit normaler Aederung. Beine zweifarbig, ohne Sporen an der letzten Tibia.

Die Art ist in europaeischen Museen selten uud ueber ihre Herkunft nichts bekannt, obgleich MACQUART's Name es ziemlich wahrscheinlich macht, dass sein Exemplar aus dem Staate Bahia stammt. Wahrscheinlich wird sie daselbst mehr im Sueden vorkommen. Zum ersten Male wieder gefunden wurde sie von. NEIVA in Xerém; seither erhielten wir weibliche Exemplare aus Minas (S. Paulo de Muriahé) (Dr. BRAUNE leg.) und Pacáu (Dr ARAGÃO leg.], sowie aus Jerusalem do Alegre in Espirito Santo [ZIKÁN leg.], endlich zwei Weibchen aus der Naehe von Angra dos Reis [S. Rio de Janeiro] [Drs. L. TRAVASSOS & A. M. DA CUNHA leg.] Man darf wohl annehmen, dass sie bergige Gegenden bevorzugt, da die besten Fundorte ziemlich hoch liegen. Haeufig ist

No genero *Dicladocera* reunimos as tabaninas esquitoceras que têm o ultimo articulo das antenas em forma de pinça de caranguejo, o calo frontal claviforme e os olhos sem desenho especial e sem côr verde brilhante. Ficam assim excluidos os generos *Acanthocera* e *Dichetacera* MACQ., *Stibasoma* SCHINER, *Rhabdotylus*, *Catachlorops*, *Amphichlorops*, *Orthostylus* e *Chelotabanus* LUTZ. Assim mesmo, o numero das especies é grande, alcançando cerca de vinte, no Brazil. Damos aqui a descrição de uma nova especie da Serra dos Orgãos.

Dicladocera conspicua n. sp.

Comprimento total cerca. de 20 mm. Corpo pardo-avermelhado, aza com faixa transversal escura.

Tromba muito comprida, parda, com os labelos enegrecidos; palpos com o segundo articulo comprido e fino, pardacento-claro; face com o fundo coberto de pó e pêlos ocraceo-claros; barba da mesma côr; antenas ferrujinosas, os dous primeiros articulos com muitos pêlos pretos e alguns amarelos, terceiro com o segmento basal, formando angulo obtuso e arredondado, os outros segmentos mais escuros, o dente comprido e curvado para dentro; olhos verde-escuros, pouco afastados na frente, um pouco mais para traz: fronte ocracea com calosidade castanho-clara, pouco dilatada na frente, ocupando quasi todo o espaço interocular; tuberculo ocelijero pequeno com ocelos rudimentares; occiput com pó amarelo escasso sobre fundo preto e pêlos claros na marjem dos olhos.

Torax castanho; o escudo mais escuro com linha mediana e duas submedianas longitudinais um tanto apagadas, anteriormente com pubecencia amarelada; escutelo castanho-claro; pleuras com pêlos amarelo-arruivados, principalmente debaixo das azas; esterno com pó e pêlos da mesma côr.

Abdome comprido, mas pouco largo e um pouco achatado na face dorsal, nos primeiros aneis castanho-avermelhado um pouco transparente a metade posterior enegrecie keineswegs; doch haben wir im Laufe der Jahre ueber ein Dutzend Exemplare erhalten. Nach NEIVA erscheint sie besonders Nachmittags vor der Daemmerstunde und sticht Pferde mit Vorliebe am Kopfe. Er fing im Februar, Maerz und April je ein Maennchen.

Im Genus *Dicladocera* vereinigen wir die *Tabaninae schistocerae*, welche das Endglied der Antennen in Form einer Krebsscheere, ferner eine keulenfoermige Stirnschwiele und einfarbige, nicht hellgruene Augeu haben. Es werden dadurch die Genera *Acanthocera* und *Dichelacera* von MACQUART, *Stibasoma* SCHIN., *Rhabdotylus*, *Catachlorops*, *Amphichlorops*, *Orthostylus* und *Chelotabanus* LUTZ ausgeschlossen. Auch so ist die Zahl der Arten eine grosse und betraegt in Brasilien ungefaehr zwanzig Arten. Nachstehend gebe ich die Beschreibung einer neuen Art aus dem Orgelgebirge:

Dicladocera conspicua n. sp.

Gesammtlaenge za. 20 Mm.; Koerper roetlichbraun, Fluegel mit dunkler Querbinde.

Ruessel ziemlich lang, braun, mit schwaerzlichen Labellen; Palpen mit langem und duennem Endgliede, hellbraun, Gesicht gelbbestaeubt, hell ockerfarbig behaart. Bart von derselben Farbe, Antennen rostfarben, die beiden ersten Glieder mit vielen schwarzen und einigen gelben Haaren, das dritte mit stumpfem und abgerundetem Winkel an der Unterseite des ersten Abschnittes, die uebrigen Abschnitte dunkler, der Zahn lang und einwaerts gekruenmmt; Augen dunkelgruen, vorne nur ganz wenig von einander entfernt; Stirne ockerfarben, die Schwiele vorne maessig erweitert, fast den ganzen Raum zwischen den Augen einnehmend; Ozellenhoecker klein, mit rudimentaeren Ozellen; Hinterkopf auf dunklem Grunde leicht ockergelb bestaeubt, an den Augenraendern hell behaart.

Thorax braun, das Scutum dunkler mit undeutlichen Striemen, einer medianen und zwei seitlichen; Scutellum hellbraun; Brust gelbroetlich behaart und bestaeubt.

Abdomen lang, aber nicht breit, oben etwas abgeflacht, an den vorderen Ringen roetlichbraun, etwas durchscheinend, die hin-

da; ventre com pêlos amarelados, principalmente na marjem posterior dos segmentos.

Pernas ocraceas, mais claras nos quadris e nas tibias da frente onde ha pêlos ocraceos, apice da tibia e pés do primeiro par pretos, os posteriores enfuscados.

Azas lijeiramente enfumaçadas, as nervuras, ora amarelas, ora enegrecidas; base e celula costal ocraceas, celulas basais e anal amareladas o resto acinzentado; na metade externa uma faixa semilunar castanha se estende do estigma, que é preto para a marjem posterior onde se torna mais apagada; na base e no meio da celula subapical anterior e na discoidal ha manchas ovalares claras; em continuação da faixa a marjem posterior da aza é enfuscada até a celula anal; ramo anterior da nervura forqueada com angulo, mas sem apendice, primeira celula posterior apenas aberta na marjem, a anal fechada um pouco antes; escamulas e halteres castanhos, a marjem daquelas e a face terminal destes mais claras.

Desta especie rara só se conhece uma femea.

Manguinhos, Março 1914.

tere Haelfte schwaerzlich; Bauch besonders am Hinterrande der Segmente gelb behaart.

Beine ockerfarben, die Hueften und vorderen Schienen heller, mit ockergelben Haaren; am ersten Paare Tibialende und Fuss schwarz; die uebrigen Fuesse braun.

Fluegel leicht rauchig getruebt, die Adern teils gelb, teils schwaerzlich, Basalzellen und Analzelle gelblich, Costalzelle ockergelb, der Rest grau; in der Spitzenhaelfte erstreckt sich eine halbmondfoermige braune Binde von dem schwarzen Stigma nach dem Hinterrande, wo sie allmaelich heller wird; an der Basis und in der Mitte der vorderen Subapicalzelle und in der Discoidalzelle finden sich ovale Fenster; in Fortsetzung der Binde erscheint der Hinterrand bis zur Analzelle braeunlich; Vorderast der Gabelader mit einem Winkel, aber ohne Anhang, erste Hinterrandszelle am Rande kaum offen, die Analzelle etwas vor demselben geschlossen: Schueppchen und Halteren braun, erstere am Rande, letztere an der Endflaeche heller.

Von dieser seltenen Art ist nur ein Weibchen bekannt.

Manguinhos, März 1914.

Contribuição para o conhecimento das Ceratopogoninas do Brazil

pelo

DR. ADOLPHO LUTZ.

Terceira memoria.

Aditamento terceiro e descrição de especies que não sugam sangue.

(Com as estampas **8** e 9).

Beitrag zur Kenntnis der Ceratopogoninen Brasiliens

von

Dr. ADOLPH LUTZ.

Dritte Mitteilung.

Dritter Nachtrag und Beschreibung nicht blutsaugender Arten.

(Mit Taf. 8 u. 9).

Aditamento.

III.

A especie por mim denominada *Centrorhynchus setifer* foi ultimamente descrita por BRÉTHES da rejião de Buenos Aires e denominada *Cotocripus Caridei.* Sendo a sua publicação nos *Annales del Museu Nacional de Buenos Aires, Tomo XXII, 1912* (Pg. 451), anterior á minha, que sofreu muita demora, prevalece o nome de BRÉTHES e o genero deve tomar o nome de *Cotocripus*, de derivação tão obscura que faz suspeitar um erro tipografico; todavia, parece tratar-se apenas de um anagrama do nome de outro genero, *Cricotopus.* O carater principal do novo genero,

Nachtrag.

III.

Die Art, welche ich *Centrorhynchus setifer* benannte, wurde in letzter Zeit von BRÉTHES aus der Gegend von Buenos Aires als *Cotocripus Caridei* beschrieben. Da seine Publikation *in den Annales del Museo Nacional de Buenos Aires, Tomo XXII, 1912 (Pag. 451)* der meinigen, welche sich sehr verzoegerte, vorausging, so muss der Name von BRÉTHES gelten und das Genus den Namen *Cotocripus* annehmen, dessen Ableitung so dunkel ist, dass man leicht an einen Druckfehler glauben koennte; es scheint sich aber nur ein Anagramm eines anderen

a saber, o numero das cerdas bucais, não foi indicado, de modo que não se distingue claramente de *Ceratopogon*.

Depois que terminei a minha segunda e terceira memorias, recebi ainda duas especies novas, colhidas no mez de março pelo Dr. CARLOS CHAGAS nas marjens do Rio Negro, no estado do Amazonas.

Uma delas parece dever entrar no genero *Johannseniella* de WILLISTON *(Ceratolophus* de KIEFFER*)*; a outra é um *Culicoides*. O primeiro genero é caraterisado, principalmente, pela falta de empodio, as azas glabras e os femures inermes. Na minha especie acho um rudimento de empodio, reduzido a um tuberculo microscopico e munido de duas cerdas, que, para mim, representam as plumas do empodio. Com poder fraco o empodio parece faltar. As azas tambem são apenas relativamente glabras, mostrando poucos pêlos e pontuação microscopica. Quanto ao resto concorda nos femures inermes e no habito de picar, que é um carater importante e indica a presença de todas as partes bucais, verificada diretamente na nova especie.

Dou em seguida a descrição das especies novas. Nos exemplares descritos, as partes moles têm sido comidas por um pequeno animal que não foi mais encontrado. Os restos montados, todavia, bastam para caraterizar a especie.

Johannseniella fluviatilis n. sp.

(Est. 8, fig. 7.)

♀ Côr geral parda. Comprimento ca. de 1,5 mm.; aza longa de 1 , larga de 0,4 mm. Antenas com 14 articulos, o tóro subglobular pardo-escuro, os outros segmentos alongados, piriformes, apenas os cinco ultimos subcilindricos; todos pardacentos, com a base mais clara e com verticilos subbasais de cerdas castanhas pouco numerosas, de côr parda; ultimo articulo alongado, um tanto afilado, com a ponta arredondada e lijeiro estrangulamento, um pouco abaixo desta, limitando assim um prolongamento suboval com cerda

Genusnamens (Cricotopus) zu handeln. Der Hauptcharakter des neuen Genus, welcher in der Zahl der Stechborsten besteht, findet sich nicht erwaehnt, so dass dasselbe von *Ceratopogon* nicht deutlich abgegrenzt wurde.

Nach voelligem Abschluss meiner zweiten und dritten Mitteilung erhielt ich noch zwei neue Arten, welche von Dr. CARLOS CHAGAS, Mitte Maerz dieses Jahres, an den Ufern des Rio Negro im Staate Amazonas gesammelt wurden. Die erste muss anscheinend in das Genus *Johannseniella* WILLISTON *(Ceratolophus* KIEFFER*)* gestellt werden; die letztere ist ein *Culicoides*. Erstere Gattung ist besonders durch Fehlen eines Empodiums unbehaarte Fluegel und unbedornte Schenkel gekenntzeichnet. Bei meiner Art finde ich allerdings ein Rudiment eines Empodiums in Form eines ganz kleinen Waerzchens mit zwei Boerstchen, welche ich als Rudiment der Fiederung auffasse; bei geringer Vergroesserung scheint das Empodium zu fehlen. Auch die Fluegel sind nur relativ unbehaart, da sie feine Punktierung und eimige Haerchen zeigen. Im Uebrigen stimmen die unbewaffneten Schenkel und die Gewohnheit des Blutsaugens, welche wieder das Vorhandensein aller Stechborsten beweist, wie sie bei meiner Art auch direkt beobachtet wurde.

Nachstehend gebe ich die Beschreibung der neuen Arten. Bei den vorliegenden Stuecken waren die Weichteile durch ein nicht mehr gefundenes Tierchen aufgezehrt worden, doch gestatten die montierten Reste die Arten genuegend zu charakterisieren.

Johannseniella fluviatilis n. sp.

(Taf. 8, fig. 7.)

♀ Allgemeinfaerbung braun, Gesammtlaenge ca. 1, 2 mm.; Fluegel 1 mm. lang, 0,4 mm. breit.

Antennen mit 14 Gliedern; Torus dunkelbraun, kugelig, die andern Glieder gestreckt, birnfoermig, nur die letzten fuenf subzylindrisch, alle braun, mit hellerer Basis und subbasalen, aus wenigen braunen Haaren bestehenden Quirlen; letztes Glied laenger, nach dem Apex zu duenner, aber am Ende abgerundet; durch eine leichte Einschnuerung

subterminal. Palpos pardos, o primeiro e segundo articulo curtos e parcialmente soldados, o terceiro fusiforme, mais comprido e com orgam cupuliforme perto do apice, quarto e quinto curtos, subcilindricos. Tromba curta, cilindrica e punjitiva. Occiput pontilhado de pêlos muito diminutos e com algumas cerdinhas pardas.

Torax sem desenho aparente, apenas mais escuro em cima.

Abdome mal conservado, de côr pardo-enegrecida.

Pernas, com cerdas espaçadas, geralmente pardas, os joelhos um tanto mais escuros, a base da tibia branco-amarelada, principalmente no par posterior, onde ha um anel mais largo. Na tibia da frente um esporão pardacento, bem visivel, na ultima outro curto e enegrecido, os tarsos com espinhos apicais e pêlos curtos, o ultimo metatarso em cima com um pente de pequenos espinhos pardacentos.

Azas finamente pontilhadas de pêlos muito diminutos, entre estes algumas fileiras de pêlos curtos. Nervatura do tipo habitual. A costal, subcostal, terceira e quarta nervuras largas e pigmentadas, a quarta só abaixo da transversal. A pigmentação interrompida em extensão variavel, perto da base e na altura da transversal.

A especie foi encontrada pelo Dr. CHAGAS nas marjens do Rio Negro, em Massaraby, onde chegou com 7 dias de viajem em vapor, saindo de Manáos. As femeas mostravam-se avidas de sangue humano.

Culicoides pachymerus n. sp.

(Est. 8, fig. 8. Est. 9, fig. 1.)

♀. Comprimento ca. de 1, 2 mm.,da aza 0,7 para 2,8 mm. de largura. Côr geral bastante clara, ocracea e côr de mogno.

Antenas e palpos faltam. Tromba curta, cilindrica, com seis estiletes punjitivos.

Torax mal conservado, mais escuro em cima do que em baixo.

Abdome muito mal conservado, pardacento.

vor der Spitze grenzt sich ein, fast eiförmiger, mit subapikalem Boerstchen versehener, Fortsatz ab. Palpen braun, die beiden ersten Glieder kurz und zum Teil verschmolzen, das dritte laenger, spindelförmig, mit nahe der Spitze gelegenem Organe, das vierte und fuenfte Glied kurz, wurstförmig. Ruessel kurz, zylindrisch und zum Stechen eingerichtet. Hinterkopf von allerkleinsten Haerchen punktiert, dazwischen einige braune Boerstchen.

Thorax anscheinend ohne Zeichnung, oben etwas dunkler, wie unten.

Abdomen kaum erkennbar, schwaerzlichbraun.

Beine mit zerstreuten Haaren, braun, die Knie etwas dunkler, die Tibialbasis weissgelb, besonders am letzten Paare, wo ein ziemlich breiter Ring besteht. Tibia I mit maessig langem, hellbraunem Sporn, III mit ebensolchem, aber kurzen und schwaerzlichen; alle Tarsen mit kurzen Haerchen und apikalen Dornen, der hinterste Metatarsus oben mit einem Kamme braeunlicher Doernchen.

Fluegel von allerfeinsten Haerspitzen mikroskopisch punktiert, dazwischen einige Reihen kurzer Haerchen. Geaeder, wie gewoehnlich. Costal-,Subcostal-,dritte und vierte Laengsader breit und braun pigmentiert die letzte nur unterhalb der Querader. Die Pigmentierung ist an der Basis und in der Naehe der Querader in wechselnder Laenge unterbrochen.

Diese Art wurde von Dr. CHAGAS in Massaraby, oberhalb von S. Gabriel, am Rio Negro gesammelt. Der Ort ist vom Manaos per Dampfer in 7 Tagen zu erreichen. Die Weibchen sind blutgierig.

Culicoides pachymerus n. sp.

(Taf. 8, fig. 8. Taf. 9, fig. 1.)

♀. Laenge ca. 1,2 mm, Fluegel (groesste Dimensionen) 0,7 : 2,8 mm. Allgemeinfaerbung ziemlich hell, im Praeparat ockergelb bis mahagonyfaben.

Antennen und Palpen nicht erhalten. Ruessel kurz, zylindrisch, mit sechs, zum Stechen eingerichteten, Stiletten.

Thorax defekt ; oben braungelb, unten heller.

Pernas bem conservadas, pardacentas; todos os tarsos claros, porém com cerdinhas escuras; os femures bastante claros, mas os joelhos pardo-enegrecidos; todas as tibias com anel subbasal, bastante largo, de côr branco-amarelada, o resto pardo mais carregado, principalmente na parte media. Femures anteriores e posteriores distintamente entumecidos, fusiformes, um pouco achatados lateralmente, os do meio de grossura regular, cilindricos. Tibias anteriores com esporão regular de côr clara, as posteriores com esporão preto, muito curto e com um pente de espinhos claros. Pêlos e espinhos das pernas raros e pouco compridos, de côr pardacenta. Unhas simples e delgadas.

Azas com a estrutura habitual, todas as nervuras pigmentadas; os desenhos como na figura; ha pêlos curtos, conservados em pequeno numero.

Halteres pardacentos.

Descrição baseada em cinco femeas colecionadas pelo Dr. CHAGAS em Camanaos no Rio Negro, acima de S. Gabriel. As azas e femures em estado de conservação que permite distinguir e caraterizar uma nova especie de *Culicoides*. Os femures espessados dão maior firmeza ás pernas e distinguem esta pequena especie, porém não têm outra significação sistematica.

II. Descrição de novas especies que não são hematofagas.

Em seguida dou a descrição de varias *Ceratopogoninae*, observadas durante os meus estudos. Posto que não sejam hematofagas, todas têm interesse morfolojico ou biolojico, por serem marinhas ou bromelicolas.

I. Ceratopogon bromelicola n. sp.

(Est. 8, fig. 1.)

♀. Côr geral pardo-amarelada ou acinzentada. Comprimento pouco mais de 1 mm. Comprimento da aza 0,9, largura 0,3 mm.

Antenas: o ultimo articulo pouco maior do que o penultimo, com um processo api-

Abdomen sehr defekt, braeunlich.

Beine gut erhalten, braeunlich; saemmtliche Tarsen hell, aber mit braeunlichen Boerstchen; auch die Schenkel ziemlich hell, dagegen die Knie schwarzbraun, die Tibien saemmtlich mit ziemlich breitem, subbasalem Ringe von gelbweisser Farbe, der Rest satter braun, besonders im mittleren Stueck. Erste und letzte Tibien deutlich spindelfoermig verdickt, an den Seiten weniger als dorsoventral; mittlere Tibien maessig dick, zylindrisch. Vorderste Tibien mit maessigem, hellem Sporn, hinterste mit sehr kurzem, schwarzen Sporn und einen Kamm von laengeren hellen Dornen am Apex; Haare und Borsten braeunlich, spaerlich und maessig lang. Krallen einfach, schlank.

Fluegel von der gewoehnlichen Struktur, saemmtliche Adern dunkler, die Zeichnung aus der Abbildung zu ersehen, nur wenige Haerchen erhalten.

Halteren braeunlich.

Beschreibung nach fuenf Weibchen, von Dr. CHAGAS in Camanaos am Rio Negro, oberhalb S. Gabriel, gesammelt. Beine und Fluegel, die genuegend erhalten sind, charakterisieren dieselben als *Culicoides*art. Die verdickten Schenkel, auf welche sich der Gattungsname bezieht, verleihen den Beinen dieser kleinen Spezies eine groessere Festigkeit und haben mur den Wert eines Artcharakters.

II. Beschreibung neuer, nicht blutsaugender Arten.

Nachstehend gebe ich noch die Beschreibung einiger, waehrend meiner Studien beobachteten, Arten, welche zwar nicht Blut saugen, jedoch anatomisch merkwuerdig oder biologisch interessant sind, indem sie teils im Meere, teils in den Wasseransammlungen der Bromeliaceen leben:

I. Ceratopogon bromelicola n. sp.

(Taf. 8, fig. 1.)

♀. Allgemeinfaerbung gelblich oder graulich braun. Laenge etwas ueber 1 mm., Laenge der Fluegel 0,9, Breite 0,3 mm.

cal destacado. Palpos com o terceiro segmento bastante dilatado, ovoide e tendo perto do meio um orgam cupuliforme bastante grande. Probocida bastante grossa, sem mandibulas.

Todo o corpo escuro, apenas a face ventral um pouco mais clara, principalmente no abdome, que tem pêlos compridos e caducos, especialmente nas faces laterais.

Pernas de côr uniforme, um pouco mais clara, com pêlos bastante compridos.

Tibias I e III com esporão curto, de côr clara; ultimo metatarso quasi do comprimento do resto do pé; empodios distintos; unhas inermes, finas, delgadas, fortemente curvadas e lateralmente achatadas no meio.

Azas: a costa forma 2/3 da marjem anterior que é pardacenta até ao apice, devido a muitos pêlos escuros; o resto da aza mais claro, um tanto amarelado e coberto com muitos pêlos finos, bastante compridos.

Halteres pardacentos, a face terminal clara.

O macho se distingue pelos caracteres sexuais constantes; tem no abdome muitos pêlos eriçados e bem compridos, especialmente na porção apical.

Especie bromelicola, criada de larvas provenientes da Ilha do Governador.

Trata-se de um *Ceratopogon* lejitimo (*s. str.*), bastante bem caraterizado pela coloração dos pêlos do abdome e pela formação do ultimo segmento das antenas. Habita tambem as bromeliaceas de Manguinhos e será provavelmente encontrado em muitos outros lugares.

II. Ceratopogon filibranchius n. sp.

(Fig. no texto.)

♀. Comprimento total 1,2, da aza 0,9, largura da mesma 0,32 mm. Coloração da femea pardo e ocraceo, do macho pardo e acinzentado.

♀. Cabeça ocracea, face com pruina branca, os apendices de côr mais clara, acinzentada, apenas o tóro das antenas mais escuro. Palpos com pêlos e algumas cerdinhas terminais, mais longos do que a probocida, o

Antennen: Das letzte Glied etwas laenger, als das vorletzte, mit deutlichem endstaendigem Fortsatze. Palpen mit ziemlich erweitertem, eifoermigem dritten Gliede, das nahe der Mitte ein ziemlich grosses napffoermiges Orgen zeigt. Ruessel ziemlich dick, keine Mandibulae enthaltend.

Der ganze Koerper ist dunkel, nur die Ventralseite, namentlich am Abdomen, etwas heller. Dasselbe ist, besonders an den Seiten, mit langen, leicht abfallenden Haaren besetzt.

Beine von gleichfoermiger, etwas hellerer Farbe, mit ziemlich langen Haaren. Erste und dritte Tibia mit kurzem und hellem Sporn; letzter Metatarsus fast so lange, wie der Rest des Fusses. Empodien deutlich; Krallen zahnlos, duenn, stark gebogen und in der Mitte abgeplattet.

Fluegel: Die Laenge der Costa entspricht zwei Dritteln des Vorderrandes, welcher mit vielen dunklen Haare besetzt ist und daher bis zur Spitze dunkelbraeunlich erscheint. Rest des Fluegels etwas heller, gelblich, mit vielen feinen und ziemlich langen Haaren.

Halteren braeunlich, die Endflaeche etwas heller.

Das Maennchen unterscheidet sich durch die gewoehnlichen Sexualcharaktere; der Hinterleib zeigt zahlreiche abstehende Haare, die besonders am Spitzenteile sehr lang sind.

Die Art wurde aus Larven von der Ilha do Governador gezuechtet. Dieselben leben im Wasser von *Bromeliaceen*. Es handelt sich um einen aechten *Ceratopogon s. str.*, der durch Faerbung und Bildung des letzten Antennengliedes ziemlich gut charakterisiert ist. Er findet sich auch in Manguinhos als Bromeliaceenbewohner und duerfte eine weite Verbreitung besitzen.

II. Ceratopogon filibranchius n. sp.

(Fig. im Text.)

♀. Koerperlaenge 1,2, Fluegellaenge 0,9, Breite 0,32 mm. Faerbung des Weibchens ockergelb und braun, des Maennchens graubraun.

♀. Kopf ockerbraun, Gesicht weissbestaeubt, die Anhaengsel heller, mehr grau; nur der Antennentorus dunkler. Palpen mit

terceiro articulo mais comprido, sem orgam cupuliforme. Antenas com o ultimo segmento mais longo do que os outros, porém sem prolongamento cilindrico.

Torax em baixo pardacento, dos lados mais ocraceo, em cima pardo, com tres estrias lonjitudinais pouco nitidas sobre um fundo com pruina clara e com algumas fileiras de cerdas mais compridas. Os hombros e o escutelo ocraceos.

Abdome bastante peludo, ocraceo um tanto acinzentado, em cima chocolate, com exceção da marjem lateral e posterior dos segmentos; em baixo com duas faixas lonjitudinais e submedianas de manchas escuras subquadradas, pouco menores do que a largura dos segmentos e nem sempre muito distintas, começando apenas no segundo anel.

Azas quasi hialinas, apenas as nervuras pardacentas; nestas e entre elas ha fileiras de pêlos escuros, finos, porém bastante compridas, que na marjem se tornam mais longos e grossos. A terceira nervura reunida á primeira, em extensão relativamente grande.

Halteres pardos, a face terminal de amarelo de canario bastante claro.

Pernas de pardo-acinzentado claro, nas extremidades articulares com pequenas manchas mais escuras. Metatarsos bastante compridos, tendo no ultimo par tres quartos do comprimento do resto do pé. Pernas com pêlos numerosos, de comprimento variavel; no meio do femur e na base da tibia do ultimo par, muito longos. Unhas iguais e inermes. Empodio um pouco afastado, plumado, bastante curto e fino.

♂ Com as diferenças usuais, sendo as partes, ocraceas na femea, pardo-acinzentadas.

As femeas não picam. Apanhei ambos os sexos atraidos pela luz; tambem os colhi em grande numero, voando em redor das raizes respiratorios das *Avicennias* do mangue, nas quais vivem as larvas debaixo de crostas, formadas por algas. As pupas foram encontradas perto da superficie destas crostas e distinguem-se por tubos respiratorios do com-

Haaren und einigen endstaendigen Boerstchen, laenger, als der Ruessel, das dritte Glied anlaengsten, aber ohne Organ; letztes Antennenglied etwas groesser, als das vorhergehende, ohne zylindrischen Fortsatz.

Thorax unten braeunlich, seitlich mehr ockergelb, oben braun, mit drei unscharfen Laengsstreifen auf hell bereiftem Grunde und einigen Reihen von Borstenhaaren. Auch die Schultern und das Schildchen sind ockergelb.

Abdomen ziemlich behaart, graulich ockergelb, oben, ausser am Seiten- und Hinterrand der Segmente, schokoladenbraun, unten, vom zweiten Ringe an, mit zwei submedianen Laengsreihen subquadratischer dunkler Flecke, die nur wenig schmäler, als die Segmente, aber oft nicht sehr deutlich sind.

Fluegel fast hyalin, nur die Adern graubraeunlich; auf und zwischen diesen, Reihen von ziemlich langen, aber duennen, dunklen Haaren, die am Rande der Fluegel noch laenger und staerker werden. Dritte Ader mit der ersten in weiter Ausdehnung verschmolzen.

Halteren braeunlich, die Endflaeche des Kapitulums hell kanariengelb.

Beine braeunlichgrau, an den Gelenkenden kleine dunklere Flecke. Metatarsen ziemlich lang, an den Hinterbeinen etwa 3/4 so lang, als der Rest des Fusses. An den Beinen zahlreiche, laengere und kuerzere, dunkle Haare. Am letzten Paare die Mitte des Femur und die Basis der Tibia mit laengeren Haaren. Krallen einfach, gleich. Empodium etwas abstehend, gefiedert, ziemlich kurz und fein.

♂ mit den gewoehnlichen Unterschieden, ausserdem sind die, beim Weibchen ockergelben, Stellen hier graubraun.

Die Weibchen stechen nicht. Beide Geschlechter wurden am Lichte gefangen. Im Mangue umschwaermen sie die Respirationswurzeln der daselbst wachsenden Avicennien, unter deren Algenkrusten sich die Larven aufhalten. Die Puppen fand ich ebendaselbst ziemlich oberflaechlich und erzog daraus die Imagines auf feuchtem Sand oder

primento de 2 mm. e bastante diferentes do tipo comum das especies conhecidas do mesmo genero (V. a figura do texto). Colo-

cados sobre areia ou lama humida deram saida aos mosquitos adultos.

III. Forcipomyia squamosa n. sp.

(Est. 8, fig. 6. Est. 9, fig. 2, 3.)

♂. Côr geral pardacenta. Comprimento do corpo 2,6—2,8 mm. Comprimento da aza 1,5, largura 0,45 mm.

Cabeça e apendices pardacentos. Ultimo articulo das antenas como o anterior, porém munido de uma ponta delgada, fina e bem destacada. Palpos muito mais compridos do que a tromba, a metade basal do terceiro segmento dilatada e contendo um orgam cupuliforme bastante grande.

Torax, em cima, de pardo de veado, em baixo mais claro.

Abdome comprido, delgado e bastante piloso, com aneis alternantes de pardo e branco-amarelado; no dorso dos segmentos numerosas escamas pecioladas, de côr parda ou branca e de forma lanceolada estreita e comprida. Os apendices genitais, muito pilosos, não apresentam escamas.

As pernas, cobertas de pêlos compridos e numerosos, são de côr ocracea, menos os pés, que são brancos. As tibias I e III com esporão bastante comprido, pardo-amarelado. Empodios e unhas como na especie precedente. As pernas e os pés são tambem revestidos de escamas, mas estas são escuras ou claras, curtas, largas e extremamente finas. Todos os metatarsos são curtos; quando muito, têm a metade do comprimento do tarso seguinte.

Schlamm. Die Puppe ist durch fadenfoermige, ca. 2 mm. lange Respirationsroehren charakterisiert, welche von dem gewoehnlichen Ty-

pus der beobachteten Ceratopogonarten bedeutend abweichen. (S. Abbildung im Texte.)

III. Forcipomyia squamosa n. sp.

(Taf. 8, fig. 6. Taf. 9, fig. 2, 3.)

♂. Allgemeinfaerbung braun. Laenge des Koerpers 2,6—2,8, der Fluegel 1,5; Fluegelbreite 0,45 mm.

Kopf und Anhaenge braeunlich. Letztes Antennenglied, wie das vorletzte, mit langer, duenner und gut abgesetzter Spitze. Palpen viel laenger, als der Ruessel; das dritte Segment mit dilatierter Basalhaelfte, die ein ziemlich grosses napffoermiges Orgen enthaelt.

Thorax oben rehbraun, unten heller.

Abdomen lang, duenn und ziemlich behaart, mit abwechselnd braun und weisslichgelben Ringen; auf der Oberseite der Segmente zahlreiche gestielte Schuppen, von brauner oder weisser Farbe und langer und schmaler Lanzettform. Die stark behaarten Genitalanhaenge zeigen keine Schuppen.

Beine mit vielen langen Haaren bedeckt, ockerfarben, nur die Fuesse weiss. Erste und letzte Tibien mit ziemlich langen, gelblichbraunen Sporen, Empodien und Krallen wie bei der verhergehenden Art.

Beine und Fuesse ausserdem mit Schuppen bekleidet; doch sind diese kurz, breit und sehr duenn. Alle Metatarsen sind sehr kurz, hoechstens halb so lang, wie der naechste Tarsus.

Azas: a costal regula a metade do comprimento da marjem anterior; as veias mais grossas com escamas escuras, semelhantes aos do dorso e tambem muito caducas; o resto das azas densamente coberto de pêlos finos e compridos.

Halteres pardacentos, a face terminal amarelada.

Apanhei dous machos em Manguinhos, no aparelho de luz. A especie é bem caraterisada por ter numerosas escamas, fato raro e talvez ainda não observado em *ceratopogoninas*. As femeas, que achei mais tarde, se conhecem facilmente pelo mesmo revestimento de escamas. Incluem ovos bastante curtos, de forma especial, lembrando os de certos trematodeos.

O Sr. C. T. TOWNSEND me mandou uma femea de especie peruviana de *Forcipomyia*, que tambem tem escamas e foi apanhada, com duas outras, sugando uma lagarta. Parece-se muito com a nossa e não é impossivel que se trate da mesma, não obstante algumas pequenas diferenças aparentes.

IV. Forcipomyia squamitibia n. sp.

(Est. 8, fig. 4. Est. 9 fig. 4 e 4 a.)

♀. Côr (no preparado microscopico) ocracea, mais ou menos, enfuscada. Comprimento do corpo 2 mm. ou pouco mais; comprimento das azas 1,3, largura 0,32 mm.

Antenas pardo-amareladas ou ferujinosas, o ultimo articulo duas vezes mais comprido do que o penultimo, sem contar o processo subcilindrico terminal.

Palpos da côr das antenas, bastante pilosos, o terceiro segmento assaz comprido e dilatado na metade basal, que contem o orgam cupuliforme pequeno.

Tromba curta e bastante grossa, os estiletes pontudos reduzidos a quatro. Vertice e occiput com pêlos, inclinados para a frente.

Torax pardo amarelado ou ferujinoso; o escutelo e a face ventral um tanto mais claros.

Abdome em cima pardo, apenas os dous ultimos aneis e as membranas entre os segmentos mais claros. Membranas laterais densamente cobertas de pêlos escuros, quasi

Fluegel: Costa ungefaehr halb so lang, als der Vorderrand; dickere Adern mit dunklen Schuppen, aehnlich denjenigen des Rueckens uud ebenfalls sehr hinfaellig. Der Rest des Fluegels dicht mit feinen und langen Haaren besetzt. Halteren braeunlich, Endflaechen gelblich.

Ich fing in Manguinhos zwei Maennchen am Lichte. Die Art ist durch die zahlreichen Schuppen gekennzeichnet, die bei Ceratopogoninen selten sind. Die spaeter gefundenen Weibchen sind an der Schuppenbekleidung leicht zu erkennen. Sie enthalten Eier von eigenthuemlicher, kurzer Form, wie sie bei manchen Trematoden beobachtet wird.

Von Hrn. C. H. TOWNSEND erhielt ich ein, in Balsam eingeschlossenes, Weibchen einer Forcipomyiaart aus Peru. Dasselbe wurde mit zwei anderen gefangen, waehrend sie an einer Schwaermerraupe sogen. Es ist obiger Art sehr aehnlich und, trotz anscheinend vorhandener kleiner Unterschiede, moeglicherweise zu derselben gchoerig, da es ebenfalls Schuppen zeigt.

IV. Forcipomyia squamitibia n. sp.

(Taf. 8, Fig. 4. Taf. 9, Fig. 4 und 4 a.)

♀. Allgemeinfaerbung (im mikroskopischen Praeparate) mehr oder weniger braeunlich ockergelb. Koerperlaenge 2 mm. oder etwas mehr. Fluegel 1,3 mm. lang, 0,32 breit.

Antennen gelbraun oder rostrot, der letzte Abschnitt zweimal laenger, als der vorletzte und ueberdies am Ende mit subzylindrischem Fortsatz. Palpen von der Farbe der Antennen, ziemlich behaart, das dritte Segment ziemlich lang, mit dilatierter Basalhaelfte, welche das kleine napffoermige Organ enthaelt. Ruessel kurz und ziemlich dick, die Stilette spitz, aber auf vier reduziert. Scheitel und Hinterkopf mit nach vorn gerichteten Haaren.

Torax gelblichbraun oder rostrot; Schildchen und Unterseite etwas heller.

Abdomen oben braun, die zwei letzten Ringe und die Membranen zwischen den Segmenten heller. Seitenmembranen dicht mit dunklen, fast zottigen Haaren besetzt.

vilosas. Ha outros pêlos nas faces ventral e dorsal, porém menos densos, principalmente no dorso.

Pernas inteiramente, pardo-ocraceas ou ferujinosas, variando a intensidade da côr nos diferentes segmentos, bastante pilosas; todos os metatarsos mais curtos do que o tarso seguinte. Em todas as tibias ha pêlos bastante compridos e uma fileira lonjitudinal unica de escamas claviformes, de côr cinzento-amarelada. Tibia I e III com esporões claros, bastante compridos.

Unhas simples e iguais, delgadas, compridas e bastante curvadas; o empodio distinto, com a convexidade em sentido oposto.

Azas: A costa de comprimento egual á metade da marjem anterior, bastante pilosa; as nervuras mais grossas coradas de pardo-ocraceo ou ferujinoso; as menores apagadas e indistintas.

Halteres pardacentos.

A especie foi apanhada na luz, com outras especies marinhas. E' bem caraterisada pelas formações claviformes, encontradas nas tibias. Difere bastante das outras especies de *Forcipomyia*, encontradas em Manguinhos.

Com o nome de *Ceratopogon squamipes* COQUILLET (1902) descreveu uma *Forcipomyia* de New-Mexiko, que tinha nas tibias formações, que ele descreve como cerdas achatadas e lanceoladas («lanceolate flattened bristles»), descrição que não combina com as formações acima descritas. Tambem a especie de COQUILLET é menor e mais escura. (Veja: Proceedings of the U. S. Nat. Museum, Vol. XXV, pag. 88.)

V. Forcipomyia bicolor n. sp.

♂. Comprimento do corpo 2,5 mm. Côr geral em parte amarelo de mel, em parte pardacenta. Comprimento da aza 1,6, largura 0,4 mm.

Cabeça e apendices pardacentos; tóro das antenas muito grande, côr de mogno escuro, flabelo pardo-acinzentado, o ultimo articulo como o anterior, porém com processo terminal curto e fino; penacho escuro na metade basal e côr de mel na apical, que não

Auf Bauch-und Rueckenflaeche stehen ebensolche, doch weniger dicht, besonders am Ruecken.

Beine im Ganzen ziemlich behaart, ockerbraun oder rostrot, je nach den Abschnitten verschieden intensiv; *saemmtliche Metatarsen kuerzer, als der naechste Tarsus.* Alle Tibien mit ziemlich langen Haaren und einer dorsalen Laengsreihe keulenfoermiger Schuppen von gelblichgrauer Farbe. Tibia I und III mit ziemlich langen, hellen Sporen. Krallen gleich, einfach, lang, duenn und ziemlich gebogen. Empodium in entgegengesetzter Richtung konvex, sehr deutlich.

Fluegel: Costa von der halben Laenge des Vorderrandes, ziemlich haarig; dickere Adern ockerbraun oder rostrot, die feineren blass und undeutlich. Halteren braeunlich.

Die Art wurde nicht selten mit anderen marinen am Lichte gefangen. Sie ist durch die keulenfoermigen Gebilde an den Tibien gut charakterisiert. Von den anderen hier gefangenen Forcipomyiaarten ist sie wesentlich verschieden.

Unter dem Namen *Ceratopogon squamipes* hat COQUILLET (1902) eine *Forcipomyia* beschrieben, welche aus Neu-Mexico stammte und an den Tibien Gebilde trug, welche er als abgeflachte lanzettfoermige Borsten ("lanceolate flattened bristles") beschreibt; diese Angaben passen nicht zu den oben beschriebenen, nicht abgeflachten Gebilden, auch ist COQUILLETS Art kleiner und dunkler. (S. *Proceedings of the U. S. Nat. Museum,* Vol. XXV, pg. 88.)

V. Forcipomyia bicolor n. sp.

♂. Laenge des Koerpers 2,5, der Fluegel 1, 6 mm., Fluegelbreite 0,4 mm. Allgemeinfaerbung honiggelb und braeunlich.

Kopf und Anhaenge braeunlich; Antennen mit grossem, dunkel mahagonyfarbenem Torus und graubrauner Geissel, das letzte Glied wie das vorletzte, aber am Ende mit kurzem und feinem Fortsatz. Der Haarbusch in der basalen Haelfte dunkel, in der apicalen honiggelb, das letzte Segment nicht ganz

alcança completamente o ultimo segmento. Palpos com o terceiro articulo dilatado, o orgam cupuliforme quasi no centro e bastante grande.

Torax com a face dorsal e algumas manchas laterais de côr castanha, o resto cinzento-amarelado.

Abdome castanho, comprido e fino, com muitos pêlos pardo-acinzentados; os primeiros segmentos e as marjens dos outros de cinzento-amarelado claro, tornando-se mais amarelos no apice.

Pernas compridas, variegadas de cinzento e pardo; tibia anterior com esporão amarelo e tres aneis castanhos bastante largos; nos outros falta o anel apical; o esporão da ultima tibia grande, um tanto curvado, com base amarela e parte apical escura; os tarsos, com exceção do ultimo, em todos os pares enfuscados em grande extensão; metatarso do par anterior maior, o do ultimo par menor do que o tarso visinho, o do meio do mesmo tamanho. Empodio tipico, bem evidente; unhas finas, iguais e bem curvadas.

Halteres muito claros, amarelados.

Azas: a zona da marjem anterior amarelada, o resto acinzentado; toda a extensão com pêlos densos, finos e compridos. A costal e subcostal com pêlos ou escamas piliformes, de pardo mais intenso.

A descrição é feita de um macho montado em preparado microscopico com gelatina glicerinada.

Foi apanhado em Manguinhos num aparelho de luz.

VI. Atrichopogon flavipes n. sp.

(Est. 8, fig. 5.)

♀. (Preparado microscopico). Especie com poucos pêlos; a côr ocraceo-amarela ou pardacenta. Comprimento do corpo 1,6—1,7; da aza 1,1 mm. Largura da aza 0,45 mm.

Antenas pardas, o articulo terminal um pouco maior do que o penultimo, com prolongamento assaz longo. Palpos mais compridos do que a tromba, pardos; o terceiro articulo um pouco dilatado, fusiforme, no meio com orgam cupuliforme de tamanho medio. Tromba mais escura do que a cabe-

erreichend. Palpen mit erweitertem dritten Gliede, das napffoermige Organ fast in der Mitte und ziemlich gross.

Thorax oben und an einigen groesseren Seitenflecken braun, der Rest gelblichgrau.

Abdomen braun, lang und duenn, mit vielen graubraeunlichen Haaren, welche nach der Spitze zu ins Gelbe uebergehen; die ersten Segmente und die Raender der anderen hell gelblichgrau.

Beine lang, grau und braun gefaerbt, vorderste Tibia mit gelbem Sporn und drei, ziemlich breiten, braunen Ringen, die andern ohne den apikalen Ring, die letzte mit grossem, etwas gebogenem, an der Basis gelbem, im Spitzenteile braunem Sporn; die Tarsen aller Beine, mit Ausnahme des jeweiligen letzten, in grosser Ausdehnung gebraeunt. Metatarsus am ersten Paare groesser, am letzten kleiner, als der erste Tarsus, in der Mitte beide gleich. Empodium typisch, sehr deutlich. Krallen gleich, fein und stark gebogen.

Fluegel mit gelblicher Vorderrandzone, sonst grau, auf der ganzen Flaeche mit dichten, langen und duennen Haaren. Costa und Subcostalis mit Haaren oder Haarschuppen von dunkleren Braun.

Halteren hell, gelblich.

Beschreibung nach den mikroskopischen Praeparaten (Glyzeringelatine) eines Maennchens, das in Manguinhos am Lichte gefangen wurde.

VI. Atrichopogon flavipes n. sp.

(Taf. 8, Fig. 5.)

♀. (Mikr. Praeparat). Wenig behaarte Art von ockergelber bis—brauner Faerbung. Koerperlaenge 1,6—1,7; Fluegellaenge 1,1, —breite 0,45 mm.

Antennen braun, das Endglied etwas groesser, als das vorhergehende, mit maessig langem Fortsatz; Palpen braun, laenger, als der Ruessel, das dritte Glied etwas spindelfoermig erweitert, in der Mitte mit maessig grossem Palpenorgan. Ruessel kuerzer als der Kopf, fast kegelfoermig, die chitinoesen Stilette in der Zahl reduziert. Scheitel mit

ça; menos de seis estiletes quitinozos. Vertice e occiput com pêlos escuros, inclinados para diante.

Torax ocraceo, em cima enfuscado, com pêlos bastante curtos e algumas macroquetas. Em cima, de cada lado da linha media, uma estria clara, nacendo na marjem anterior do escudo e diverjindo lijeiramente em direção caudal; a parte apical é mais larga e menos distinta. No meio estas estrias são ligadas por uma mancha transversal clara, mediana, alargada, para diante, em forma de triangulo. Escutelo muito claro, o metatorax, porém, escuro. Pleuras adiante e no meio com faixa maculosa vertical, de côr mais escura.

Abdome com a face dorsal escura, interrompida na comissura dos aneis por faixas claras, distintamente anelado, principalmente quando aparece dilatado por muitos ovos. O lado ventral coberto de numerosas linhas, lonjitudinais, finas e densas, formadas de fileiras de saliencias conicas muito finas. Pêlos curtos e escassos. Os ovos, antes da postura, são brancos e tem a forma de bananas.

Pernas unicolores, de côr de mel palida, com poucos pêlos curtos.

Metatarso do ultimo par de dous terços do comprimento dos outros tarsos. Unhas iguais, pequenas, bastante curvadas e um pouco dilatadas no meio. Empodio grande, plumoso, a parte inferior saliente, a parte apical se termina entre as unhas e antes da ponta destas. Tibias I e III com esporões de côr clara, o do ultimo par maior.

Azas: Costal terminada no fim do segundo terço da marjem anterior. Superficie da aza pontilhada por pêlos muito curtos e finos, no terço apical com pêlos mais longos, formando fileiras lonjitudinais pouco nitidas; na marjem são mais numerozos, confluindo com a franja marjinal simples. As nervuras normais, todas, e tambem algumas espurias de côr parda. Destas ultimas uma, em forma de forquilha, situada entre o terço apical da marjem anterior e a quarta nervura; outra acompanha o ramo anterior desta; a quinta é acompanhada, de ambos os lados, por

einer Reihe nach vorn geneigter, dunkler Haare; ebensolche am Hinterkopf.

Thorax ockergelb, oben gebraeunt, mit kuerzeren Haaren und einigen Makrochaeten. Oben, jederseits von der Mittelinie, eine, am vorderen Scutumrand entspringende, helle Strieme, welche in der apikalen Haelfte breiter und weniger scharf erscheint, dabei leicht nach hinten divergiert. In der Mitte sind beide Striemen durch einen medianen, vorne dreieckig erweiterten, hellen Querfleck verbunden. Scutellum ziemlich hell, aber der Metathorax dunkel. Pleurae vorne und in der Mitte mit je einer fleckigen Vertikalbinde von dunklerer Farbe.

Abdomen: die dunkle Oberseite an der Verbindung der Ringe durch helle Zonen unterbrochen, so dass das Abdomen dorsal geringelt erscheint und zwar besonders deutlich, wenn es durch zahlreiche Eier dilatiert ist. Ventral ist das Abdomen fein laengs schraffiert, die einzelnen Reihen sind aus Reihen kleinster Spitzchen gebildet. Die Behaarung ist kurz und sehr spaerlich. Die Eier sind bananenfoermig und, vor der Ablage, weiss.

Beine einfarbig, blass honiggelb, spaerlich und kurz behaart. Letzter Metatarsus an Länge gleich zwei Dritteln der uebrigen Tarsen. Krallen gleich, klein, stark gekruemmt, in der Mitte etwas erweitert und undeutlich gezaehnt. Empodium gross, gefiedert, an der Basis abstehend, der Endteil zwischen den Krallen und vor ihrem Ende gelegen. Tibien I und III mit hellem Sporne, an der letzteren groesser.

Fluegel: Die Costa endet nahe am Ende des zweiten Drittels. Fluegel von feinsten Haerchen punktiert, im Spitzendrittel mit spaerlichen, in undeutlichen Laengsreihen geordneten, laengeren Haerchen am Rande, wo sie mit der sonst einfachen Haarfranse zusammenfliessen. Groebere und feinere Adern braun, ebenso eine Anzahl von *Venae spuriae*. Von solchen liegt eine gabelfoermige zwischen Apikaldrittel des Vorderrandes und 4ter Ader, eine andere begleitet den vorderen Ast der letzteren; die fuenfte ist auf beiden Seiten von solchen begleitet; endlich ist noch

elas; finalmente parece haver uma sexta nervura na altura da bifurcação da quinta.

Halteres de côr cinzento-amarelada muito diluida.

O ♂ é mais peludo e tambem bastante mais escuro, sendo todavia facil de conhecer, devido á estrutura das azas e á côr das pernas. O ultimo segmento das antenas, duas vezes mais comprido do que o anterior, não é completamente alcançado pelo tufo da raiz. O abdome é bastante comprido e fino, geralmente mais peludo e principalmente na porção apical. Apendices genitais da forma usual. As azas apresentam apenas meia duzia de pêlos mais compridos. Parece conveniente colocar a especie no genero *Atrichopogon*, ainda que a fórma dos empodios se pareça mais com a de *Ceratopogon s. str.*

Ambos os sexos foram apanhados perto do mangue e tambem na marjem de um buraco cheio de agua do mar; pode se concluir com bastante certeza que as larvas sejam marinhas. A femea não chupa sangue e não é organisada para picar.

As especies seguintes me parecem dever entrar no genero *Palpomyia,* porque todas têm as azas glabras. Os estiletes são fortes, porém reduzidos em numero; por isso não procuram sangue vermelho, distinguindo-se assim do genero *Johannseniella* WILLISTON ou *Ceratolophus* KIEFFER. O carater dos femures me parece de menos importancia; estes, numa das especies, apresentam espinhos rijos que não se limitam a esta rejião, nas outras apenas umas cerdas pouco carateristicas. Tambem no resto as especies diferem bastante, por exemplo na nervatura das azas; estas são, ora hialinas, ora apresentam manchas isoladas. A formação das antenas, dos palpos e tambem das unhas varia. Uma especie mostra na barriga uma formação muito exquisita, da qual nos outros não ha vestijio. Parece servir a um fim biolojico especial. Em vista de tantas diferenças com poucos caracteres comuns, a reunião destas especies deve ser considerada apenas provisoria.

eine sechste Ader bis auf die Hoehe der Bifurkation der fuenften erkennbar.

Halteren von sehr verduennter gelblichgrauer Farbe.

Das ♂ ist ziemlich dunkler und staerker behaart, aber an der Beschaffenheit der Fluegel und Faerbung der Beine leicht zu erkennen. Das letzte Antennenglied, zweimal so lang, als das vorletzte, wird von dem Haarbusch nicht ganz erreicht. Der Hinterleib ist ziemlich lang und duenn, durchwegs, aber besonders im Spitzenteile, staerker behaart. Aeussere Genitalanhaenge von der gewoehnlichen Form; die Fluegel haben kaum ein halbes Dutzend laengerer Haerchen aufzuweisen. Es scheint daher natuerlich, diese Art zu *Atrichopogon* zu rechnen, obgleich die Empodien in ihrer Form mehr denjenigen von *Ceratopogon s. str.* gleichen.

Beide Geschlechter wurdem am Rande eines mit Seewasser gefuellten Loches und auch in der Naehe des *Mangue* am Lichte gefangen. Dass die Larven marin sind, ist wohl ziemlich sicher. Das Weibchen saugt kein Blut und wäre auch kaum im Stand zu stechen.

Nachfolgende Arten glaube ich wegen der unbehaarten Fluegel im Genus *Palpomyia* unterbringen zu muessen. Die chitinoesen Stechorgane sind bei denselben zwar kraeftig, aber nicht vollzaehlig. Sie saugen daher kein warmes Blut und unterscheiden sich namentlich dadurch von *Johannseniella* WILLISTON, resp. *Ceratolophus* KIEFFER. Der Bewaffnung der Schenkel moechte ich keinen grossen Wert beilegen; sie besteht nur bei einer Art aus steifen Dornen, die aber nicht auf die Femora beschraenkt sind; bei den anderen finden sich wenig auffaellige, steife Haerchen. Auch sonst sind die Arten ziemlich von einander verschieden; die Fluegel zeigen Unterschiede im Geaeder und sind teils ganz farblos, teils weisen sie einzelne Flecken auf. Die Bildung von Antennen und Palpen ist keine ganz uebereinstimmende; dasselbe gilt von den Krallen. Eine Art weist am Bauche eine hoechst merkwuerdige Bildung auf, welche bei den andern fehlt; wahrscheinlich hat sie einem besonderen biologischen Nutzen. Bei der geringen Zahl gemeinsamer Charaktere nnd den zahlreichen Verschiedenheiten kann die Vereinigung dieser Arten nur als eine provisorische gelten.

VII. Palpomyia spinosa n. sp.

(Est. 9, Fig. 5.)

♀. Côr geral, castanha na cabeça e no torax, ocraceo-clara no abdome e nas pernas, menos na base e na rejião dos joelhos que são castanhos. Comprimento do corpo ca. 2,1, da aza ca. de 1,4 mm.

Tromba parda, incluindo 4 estiletes, palpos pardacentos com cerdas espaçadas ferrujineas, o terceiro articulo comprido, subcilindrico, sem excavação. Antenas côr de sepia, porém a base dos segmentos branca com verticilos de cerdas bastante curtas e finas; os ultimos cinco articulos alongados, sendo o comprimento do penultimo 52, o do ultimo 84 μ.

Torax em cima um tanto mais escuro e com pêlos curtos e cilios microscopicos.

Abdome ocraceo claro, com cilios espaçados, lembrando espinhos.

Pernas de ocraceo claro, quadris e trocanteres inteiramente enfuscados, femures e tibias apenas nas duas extremidades, porém em extensão consideravel, os outros segmentos apenas no apice extremo. Femures e tibias com fortes espinhos pretos, bastante compridos e em parte curvados. Unhas, muito curtas e bastante curvadas, parecendo um pouco desiguais, no meio com dente curto. Esporões curtos e pretos.

Azas em mau estado, muito claras, com pêlos maiores apenas nas franjas, a membrana com pontilhado fino, resolvido por fortes poderes em cilios microscopicos.

Descrição tirada do preparado microscopico de uma femea, apanhada num aparelho de luz, onde as azas ficaram encolhidas. Todavia é tão bem caraterizada pelo desenho das pernas e outros caracteres de tipo orijinal que não queria deixar de descrevel-a. A organisação indica, tratar-se de um inseto predatorio.

VIII. Palpomyia multilineata n. sp.

(Est. 8 Fig. 2. Est. 9, Fig. 6 e 6 a.)

Côr geral pardo-ocracea com faixa mediana lonjitudinal no ventre. Comprimento ca. de 2 mm.

VII. Palpomyia spinosa n. sp.

(Taf. 9, Fig 5.)

♀. Aligemeinfaerbung: braun an Kopf und Thorax und ockergelb an Bauch und Beinen; letztere nur an Basis und Knien braun. Laenge des Koerpers ca. 2,1, der Fluegel ca. 1,4 mm.

Ruessel braun, mit vier Stiletten; Palpen braun, mit spaerlichen rostgelben Haaren, das dritte Segment lang, subzylindrisch und ohne Aushoehlung. Antennen sepiabraun, aber die Basis der Segmente weiss, mit Quirlen von ziemlich kurzen und feinen Borsten; die letzten fuenf Artikel laenglich, der vorletzte 52, der letzte 84 Mikra lang.

Thorax oben etwas dunkler, mit kurzen Haaren, und mikroskopischen Zilien.

Abdomen hell ockergelb, mit spaerlichen dornenaehnlichen Zilien.

Beine hell ockergelb, Coxae und Trochanteres ganz, Schenkel und Schienen nur an beiden Enden, jedoch in ziemlicher Breite, gebraeunt, die anderen Segmente nur an der aeussersten Spitze. Schenkel und Sckienen mit starken, ziemlich langen und teilweise gebogenen, schwarzen Dornen. Krallen sehr kurz und ziemlich gebogen, anscheinend etwas ungleich, in der Mitte mit kurzem Zahne. Sporen kurz, schwarz.

Beschreibung nach dem mikroskopischen Praeparate eines Weibchens, welches in Manguinhos am Lichte gefangen wurde, wobei sich die Fluegel rollten. Doch ist dasselbe durch die Zeichnung der Beine und andere auffaellige Merkmale so gut gekenntzeichnet, dass ich die Beschreibung nicht unterlassen wollte. Die Organisation deutet auf ein Raubinsekt.

VIII. Palpomyia multilineata n. sp.

(Taf. 8, Fig. 2. Taf. 9, Fig. 6 u. 6 a.)

Allgemeinfaerbung braeunlich ockergelb, am Bauche eine schwarze Laengsbinde. Laenge ca. 2,0 mm.

♂. Cabeça e tromba pardo-avermelhadas. Antenas e palpos ocraceos, estes com cinco segmentos distintos, sendo os dous primeiros curtos; o terceiro, munido na metade apical de orgam cupuliforme distinto, é mais comprido, o quarto curto; o ultimo um pouco mais comprido, claviforme, com algumas cerdinhas terminais. Antenas com tóro grande, o penacho, pouco aberto, alcança o ultimo segmento que tem um prolongamento conico comprido.

Torax castanho e em cima mais escuro, com cerdas espaçadas, curtas ou compridas.

Abdome: os primeiros seis segmentos amarelados, em cima com cinta basal parda, dilatada no meio em forma de mancha arredondada, os ultimos aneis e a pinça anal pardos. Em baixo, uma faixa larga, mediana e lonjitudinal formada por linhas pretas muito finas e conchegadas, que passa sobre os seis primeiros aneis, sendo todavia interrompida nas membranas intersegmentais.

Com poder forte percebe-se que cada linha está formada por pequenos riscos transversais. Do quinto anel para traz ha pêlos muito espaçados.

Pernas amareladas, o ultimo par acima do metatarso pardo de sepia, sendo porem os joelhos brancos. Femures e tibias com poucos pêlos curtos e finos, apice da ultima tibia com esporões curtos. Pés, em baixo, com poucos espinhos finos, sinjelos ou em pares, de côr parda. Unhas quasi direitas, inermes.

Azas hialinas, iguais, com algumas manchas, em forma de nuvens escuras, formadas por pontos muito finos.

Halteres com haste clara, o capitulo pardo.

♀ parecida com o ♂, apresentando apenas as diferenças proprias do sexo e as unhas bastante desiguais.

Descrição feita de preparados microscopicos de um ♂ e uma ♀, ambos pegados em Manguinhos, no aparelho de luz.

IX. Palpomyia fuscivenosa n. sp.

(Est. 8, Fig. 3.)

Côr geral ocracea, passando a pardo. Comprimento do corpo ca. de 1,6 (♂) e 1,0

♂. Kopf und Ruessel roetlich braun. Antennen und Palpen ockergelb; letztere deutlich fuenfgliedrig, die beiden ersten Segmente kurz, das dritte laenger, mit deutlichem napffoermigen Organe in der Apikalhaelfte, das vierte kurz, das letzte keulenfoermig mit einigen endstaendigen Boerstchen. Antennen mit grossem Torus, der duenne Haarbusch das letzte Glied erreichend; dieses mit langem konischen Fortsatze.

Thorax hell kastanienbraun, oben dunkler, mit vereinzelten laengeren und kuerzeren Haaren.

Abdomen: die sechs ersten Ringe gelblich, oben mit basaler brauner Binde, welche in der Mitte zu einem rundlichen Flekken anschwillt, letzte Ringe und Haftzange braun. Unten eine breite mediane Laengsbinde, welche aus dicht gedraengten, feinen Laengslinien von schwarzer Farbe besteht; sie geht ueber die sechs ersten Ringe weg, ist aber an der intersegmentalen Membran unterbrochen. Bei starker Vergroesserung erscheint jede Linie aus kleinen parallelen Querstrichen gebildet. Vom fuenften Ringe an finden sich vereinzelte Haare.

Beine gelblich, letztes Paar oberhalb des Metatarsus sepiabraun, aber die Schenkel und Schienen mit kurzen und duennen Haaren spaerlich besetzt.

Knie weiss, am *Apex* der letzten Tibiae kurze Sporen.

Fuesse an der Unterseite mit einigen, einzeln oder paarweise stehenden, duennen Dornen, von brauner Farbe; Krallen fast gerade, ungezaehnt, kaum verschieden.

Fluegel hyalin, mit einigen wolkenartigen, schwaerzlichen, aus feinsten Punkten gebildeten, Flecken.

Halteren mit hellem Stiele, das runde Koepfchen braun.

♀. Bis auf Geschlechtsunterschiede und sehr ungleiche Krallen vollkommen aehnlich.

Beschrieben nach mikroskopischen Praeparaten eines ♂ und ♀, beide in Manguinhos am Lichte gefangen.

IX. Palpomyia fuscivenosa. n. sp.

(Taf. 8, Fig. 3.)

Allgemeinfaerbung ockergelb bis braun. Laenge des Koerpers ca. 1,6 (♂) und 1,0

mm. (♀). Comprimento da aza 1,0, largura ca. de 0,4 mm.

♂. Cabeça ocracea, os apendices acinzentados. Probocida muito curta, palpos mais compridos com pêlos claros, escassos. Primeiro segmento palpal curto, segundo e quarto do mesmo comprimento, um tanto maior, sendo quasi 2/3 do quinto, o terceiro com mais 1/5 de comprimento do que o quarto e com orgam palpal pouco distinto na metade apical; o ultimo articulo com algumas cerdinhas terminais. Antenas, até perto do apice, escondidas no penacho pouco espesso, o antepenultimo segmento mais comprido do que o penultimo, ambos com verticilio basal; o ultimo mais curto do que o anterior, ovoide, sem prolongamento, apenas com uma cerdinha subapical.

Torax pardo-amarelado, escudo, escutelo e metatorax mais escuros, com cerdas espaçadas curtas e fortes.

Abdome pardo, as membranas intersegmentais mais claras, uma fileira mediana tranversal de cerdas eretas, rodeando os segmentos; ha outras cerdas iguais na parte basal, muito volumosa, da pinça anal.

Pernas muito claras, largamente marcadas de pardo nos joelhos e estreitamente em varias outras articulações. Tibias anteriores por traz com esporões apicais. Metatarso anterior bastante curto, embora seja mais longo que o tarso visinho, o do meio muito comprido, o ultimo de comprimento regular, em baixo com pente de espinhos claros.

Unhas iguais e inermes, bastante compridas e finas.

Azas hialinas, as nervuras marcadas de preto, a transversal e a parte defletida da nervura terceira com largas manchas pardas.

♀. Com quatro estiletes fortes, a pigmentação das azas mais intensa; pelo resto difere do macho pelos caracteres sexuais.

Descrição tirada de um ♂ e de uma ♀, apanhados em Manguinhos, á luz.

(♁), des Fluegels 1,0 mm. Breite der Fluegel ca. 0,4 mm.

♂. Kopf ockergelb, die Anhaengsel mehr grau. Ruessel sehr kurz, Palpen etwas laenger, beide mit spaerlichen hellen Haaren. Das erste Palpenglied kurz, zwei und vier von gleicher, etwas groesserer Laenge, die fast zwei Drittel des fuenften betraegt, das dritte noch um 1/5 laenger, als das vierte, etwas eifoermig, mit undeutlichem Organ in der Apikalhaelfte; am letzten Palpengliede einige endstaendige Boerstchen. Antennen bis fast zur Spitze von dem duennen Haarbusch verhuellt, vorvorletztes Glied laenger, als das vorletzte, beide mit basalem Haarquirl; das letzte kuerzer, als das vorletzte, eifoermig, ohne Fortsatz, nur mit einem subapikalen Boerstchen.

Thorax gelbbraun, Scutum, Scutellum und Metathorax dunkler, mit vereinzelten kurzen, aber starken Haaren.

Hinterleib braun, die Intersegmentalmembranen heller, dio einzelnen Ringe in der transversalen Mittellinie mit einer Reihe abstehender Borstenhaare; eben solche an dem sehr voluminoesen Basalteile der Haftzange.

Beine sehr hell, an den Knien breit, an vielen Gelenkenden schmaler mit Braun bezeichnet. Beine mit diskreten, fast dornigen Borsten, die an den Tarsen kuerzer und feiner werden. Vorderste Tibia gespornt. Vorderster Metatarsus ziemlich kurz (obwohl laenger, als der naechste Tarsus), mittlerer auffaellig lang, letzterer maessig lang, unten mit einem Kamme heller Doernchen.

Krallen auffallend lang, die hintersten zweifellos, die andern nicht deutlich verschieden.

Fluegel hyalin, die Adern braun bezeichnet, die dritte Ader an den umgebogenen Stellen mit breiten braunen Flecken.

♀. Mit vier starken Stiletten im Ruessel, die Pigmentierung an den Fluegeln staerker, sonst dem ♂ bis auf die Geschlechtscharaktere ganz aehnlich.

Beschreibung nach mikroskopischen Praeparaten eines ♂ und eines ♀, beide in Manguinhos am Lichte gefangen.

X. Palpomyia dorsofasciata n. sp.

(Est 8, Fig. 9. Est. 9, Fig. 7.)

♀. Cabeça parda, torax amarelado, abdome e pernas esbranquiçadas. Comprimento ca. de 2 mm.

Cabeça, tromba e tóro das antenas pardo-avermelhados, como tambem os palpos, menos o ultimo segmento que vira para o cinzento. Não se percebe um articulo basal distinto; parece completamente unido ao segundo, formando um segmento comprido e subcilindrico; o antepenultimo tambem é comprido e delgado, sem excavação; o penultimo é curto e o ultimo claviforme, com algumas cerdinhas subterminais, de côr clara, como existem tambem disseminadas em todo o palpo.

Os estiletes da tromba com a base grossa, formando reunidos um cone. Antenas com tóro grande; o flajelo muito claro, com oito segmentos basais piriformes, o primeiro uma e meia vez mais comprido, do que o segundo, os ultimos cinco muito alongados, os dous ultimos progressivamente mais compridos, o ultimo com prolongamento cilindrico. Olhos grandes e escuros. Entre a cabeça e o torax ha um pescoço bem acentuado.

Torax ocraceo-claro, dos lados e atraz ha manchas pardacentas; percebem-se tambem algumas fileiras de pequenas cerdas lembrando espinhos.

Abdome esbranquiçado, entumecido por numerosos ovos de côr branca e com forma de banana. De côr parda, aparecem apenas o *receptaculum seminis* e seis manchas dorsais, formando retangulos transversais que apresentam varias lacunas claras.

Pernas quasi glabras, esbranquiçadas, apenas com as extremidades articulares pardo-ocraceas e, no ultimo par, com o joelho e o apice da tibia enfuscados, no mesmo o esporão curto com ponta enegrecida; na parte apical de todos os femures existem algumas cerdinhas e, nos pés, alguns espinhos curtos, de côr parda, perto das articulações, salientando-se em todas as pernas um par de cerdas perto da base e no lado inferior do ultimo tarso; perto do apice do mesmo ha al-

X. Palpomyia dorsofasciata n. sp.

(Taf. 8, Fig. 9. Taf 9, Fig. 7.)

♀. Kopf braun, Thorax gelblich. Abdomen und Beine weisslich. Laenge ca. 2 m.

Kopf, Ruessel und Antennentorus roetlichbraun, ebenso die Palpen, nur das letzte Glied derselben mehr grau. Ein deutlich abgesetztes Basalglied ist nicht zu erkennen; es ist scheinbar mit dem naechsten zu einem langen subzylindrischen Abschnitte verwachsen; auch das drittletzte Glied ist lang und duenn, ohne Aushoehlung, das naechste ist kurz und das letzte keulenformig, mit einigen subterminalen hellen Boerstchen, wie sie vereinzelt auch am Schafte stehen. Die an der Basis dicken Stilette des Ruessels bilden einen Kegel. Antennen mit grossen Torus, die acht basalen Glieder der sehr hellen Geissel birnfoermig, das erste 1 1/2 mal so lang, als das zweite, die fuenf letzten sehr gestreckt, die beiden letzten progressiv laenger, das letzte mit zylindrischem Fortsatz. Augen gross und dunkel. Zwischen Kopf und Thorax ein deutlicher Hals.

Thorax hell ockergelb, seitlich und hinten jeweilen ein braeunlicher Fleck, ausserdem einige in Reihen stehende, dornenaehnliche Boerstchen.

Abdomen weisslich, transparent, durch zahlreiche bananenfoermige, weissliche Eier aufgetrieben. Braun sind nur das Receptaculum seminis und 6 transversale rechteckige Flecken des Rueckens, die aber teilweise helle Luecken aufweisen.

Beine kaun behaart, weisslich, nur an den Gelenkenden etwas gelbbraeunlich, auch Kniegelenk und Tibialapex des letzten Paares stark gebraeunt, sein kurzer Sporn mit schwaerzlicher Spitze; am Endteile saemmtlicher Femora einige Boerstchen und an den Fuessen einige braune Doernchen in der Naehe der Gelenke, besonders auffallend ein Paar, welches sich, nahe der Basis, an der Unterseite des Endgliedes saemmtlicher Beine findet; nahe dem Apex desselben stehen einige helle Haerchen und zwei papillenartige,

guns pêlos pequenos, de côr clara, e duas formações quitinosas com aspeto de papilas e côr pardo-amarelada. Unhas, formando um só pedaço, pardo-amareladas, muito salientes na base e constituidas por dente lateral e garra aguda, muito curvada.

Azas claras, com pêlos apenas na marjem, o resto finamente pontilhado de pelinhos microscopicos, a extremidade da terceira, nervura, como tambem o apice da costa e a base da terceira, unidos em forma de nervura transversal, muito enfuscados, formando duas estrias transversais; as nervuras IV e V com forquilha e nacendo na base da aza; entre estas e abaixo da quinta, decorrem linhas elevadas hialinas, da base até perto do apice da aza, que se pode considerar veias espurias.

Halteres: a haste curta e a base do capitulo, que tem uma grossura extraordinaria, são brancas, a face terminal, muito abaulada é enfuscada.

A descrição foi tirada de um preparado microscopico bom, contendo o unico exemplar conhecido, que foi pegado em Manguinhos, no aparelho de luz. E' tão transparente que se distinguem facilmente todos os musculos.

Manguinhos, Junho de 1913.

gelbbraeunliche Chitingebilde. Krallen zu einem Stuecke verschmolzen, gelbbraun, an der Basis stark vorspringend, aus einen seitlichen Zahne und einer spitzen, stark gebogenen Klaue bestehend.

Fluegel hell, nur der Rand behaart, die Flaeche von mikroskopischen Spitzchen fein punktiert, das Ende der dritten Ader und die, zu einer queren Ader verschmolzenen, abgebogenen Teile des Apex der costalis und der Basis der dritten Ader stark gebraeunt, zwei quere Linien bildend; 4te und 5te Ader gegabelt, an der Fluegelwurzel entspringend, zwischen denselben und unterhalb der fuenften, eine hyaline Leiste, von der Basis bis nahe zum Fluegelende verlaufend, die man als Vena spuria auffassen kann.

Halteren: der kurze Stiel und die Basis des auffallend dicken Capitulums weisslich; Endflaeche stark gebraeunt, gewoelbt.

Die Beschreibung ist nach einem guten mikroskopischen Praeparate des einzigen bekannten Weibchens gemacht, welches im Manguinhos am Lichte gefangen wurde. Das Integument ist so durchsichtig, dass saemtliche Muskeln klar erkennbar sind.

Manguinhos, Juni 1913.

Explicação das estampas.

Est. 8.

Fig. 1. Ceratopogon bromelicola ♀, aza.
« 2. Palpomyia multilineata ♀, aza.
« 3. « fuscivenosa ♀, aza.
« 4. Forcipomyia squamitibia ♀, aza.
« 5. Atrichopogon flavipes ♀, aza.
« 6. Forcipomyia squamosa ♀, aza.
« 7. Johannseniella fluviatilis ♀, aza.
« 8. Culicoides pachymerus ♀, aza.
« 9. Palpomyia dorsofasciata ♀, aza.

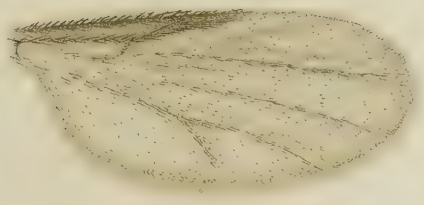
O augmento é de cincoenta vezes para todas as figuras.

Erklaerung der Figuren.

Taf. 8.

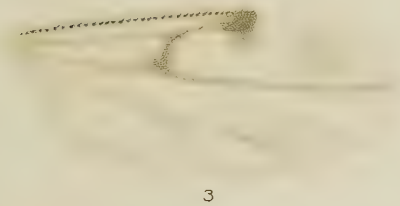
Fig. 1. Ceratopogon bromelicola ♀, Fluegel.
« 2. Palpomyia multilineata ♀, Fluegel.
« 3. « fuscivenosa ♀, Fluegel.
« 4. Forcipomyia squamitibia ♀, Fluegel.
« 5. Atrichopogon flavipes ♀, Fluegel.
« 6. Forcipomyia squamosa ♀, Fluegel.
« 7. Johannseniella fluviatilis ♀, Fluegel.
« 8. Culicoides pachymerus ♀, Fluegel.
« 9. Palpomyia dorsofasciata ♀, Fluegel.

Vergr. saemmtlicher Figuren 50fach.

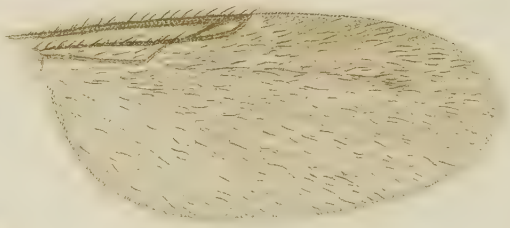


1

2

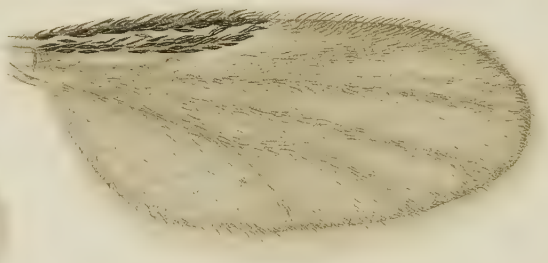


3



4

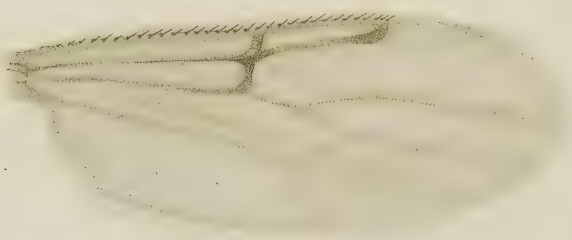
5



6

7

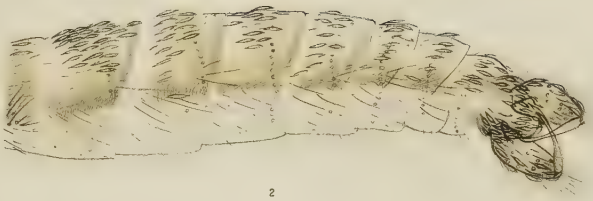
8



9

RUD. FISCHER, del.

1



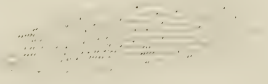
2

4

4 a

6

3



6 a

5

7

RUD. FISCHER, del.

Est. 9.

Fig. 1. Culicoides pachymerus ♀, perna de traz. × 50.

Fig. 2. Forcipomyia squamosa, abdome do ♂. × 50.

Fig. 3. Forcipomyia squamosa, ovos. × 50.

Fig. 4. « squamitibia, ♀, perna de traz. × 50.

Fig. 4 a. Forcipomyia squamitibia ♀, escama da perna. × 300.

Fig. 5. Palpomyia spinosa ♀, perna de traz. × 50.

Fig. 6. Palpomyia multilineata ♀, abdome. × 50.

Fig. 6 a. Palpomyia multilineata ♀, estrias do abdome. × 300.

Fig. 7. Palpomyia dorsofasciata ♀, abdome com ovos. × 50.

Taf. 9.

Fig. 1. Culicoides pachymerus ♀, Hinterbein. × 50.

Fig. 2. Forcipomyia squamosa, ♂, Hinterleib. × 50.

Fig. 3. Forcipomyia squamosa, Eier. × 50.

Fig. 4. Forcipomyia squamitibia, ♀, Hinterbein. × 50.

Fig. 4 a. Forcipomyia squamitibia ♀, Schuppe. × 300.

Fig. 5. Palpomyia spinosa ♀, Hinterbein. × 50.

Fig. 6. Palpomyia multilineata ♀, Hinterleib. × 50.

Fig. 6 a. Palpomyia multilineata ♀, Linien des Bauches. × 300.

Fig. 7. Palpomyia dorsofasciata ♀, Hinterleib mit Eiern. × 50.

Estudos sobre imunidade na peste

pelo

DR. ARTHUR MOSES

Assistente.

Studien ueber Immunitaet bei der Pest

von

DR. ARTHUR MOSES

Assistenten am Institute.

Encarregados do preparo do soro antipestoso no Instituto, ocorreu-nos verificar uma questão, que ha muito se debate, qual a da secreção de toxina por parte do bacilo da peste.

Em balões de FERNBACH, com caldo simples lijeiramente alcalino ou neutro semeiámos bacilo da peste cuja virulencia se mantem em inoculações quinzenais em cobaia ou rato e mantivemol-os durante 30 a 45 dias em temperatura ambiente ou na estufa a 35 ou 37 gráos. Em prazos diversos 1, 3, 8, 14, 20, 30 e 45 dias filtrámos em papel CHARDIN e em velas BERKEFELD e CHAMBERLAND F, pequenas quantidades da cultura e inoculámos por via venosa em rato. Quando filtradas em papel, os animais inoculados morriam em prazo variavel, revelando a necropse bacilos da peste no ponto inoculado; quando em vela, não só resistiam os animais, mas ainda, não se mostravam imunes a posterior inoculação de germe vivo. MARKL, (1898) en-

Der Umstand, dass ich im hiesigen Institute mit der Herstellung des Pestserums beauftragt bin, veranlasste mich zum Studium einer viel debattierten Frage, naemlich der Sekretion von Toxinen durch den Pestbazillus.

Ich nahm FERNBACHsche Ballons mit einfacher neutraler oder schwach alkalischer Bouillon und impfte sie mit Pestbazillen, deren Virulenz durch zweiwoechentliche Passagen durch Meerschweinchen oder Ratten unterhalten wird; die Kulturen blieben 30-45 Tage bei Zimmertemperatur oder in einem Bruetschrank von 35-37°. Jeweilen nach 1, 3, 8, 14, 20 30 und 45 Tagen wurden kleine Quantitaeten der Kultur durch CHARDINsche Papierfilter oder Filterkerzen (BERKEFELD und CHAMBERLAND F) filtriert und Ratten intravenoes injiziert. Bei Papierfiltration starben die geimpften Tiere nach wechselnder Frist und zeigten bei der Sektion am Orte der Impfung Pestbazillen; bei Anwendung

tretanto, consegue matar ratos, em 24 horas, com 0,05 cc. de filtrado de cultura de quatro semanas e em 48 horas, com 0,005 cc. de cultura de 48 horas. Aquecido a 70 gráos, perde o filtrado a toxidez para camondongo, mantendo-a para rato, cobaia e coelho. A produção de antitoxina em animais inoculados com toxina aquecida fez o autor acreditar na existencia de 2 toxinas no filtrado.

Em outro ensaio, inoculámos em rato de peso aproximado de 100 gr. filtrado em vela CHAMBERLAND de culturas de um mez, em meio preparado, adicionando a 500 cc. de caldo neutro ou alcalino 150 de soro de cavalo, aquecido a 56 gráos, mantendo um dos balões de FERNBACH no armario do laboratorio e outro em estufa a 37 gráos. Dos ratos inoculados, morreu um em 2 dias com forte edema hemorajico no ponto de inoculação.

A ausencia de germes no edema fez-nos pensar em ação especifica do filtrado, hipotese esta afastada após inoculação de doses decrecentes, desde 2cc. até 0,1cc. do mesmo material em nova serie de ratos, que se mantiveram todos vivos.

De posse destes resultados, semeiámos outros balões de FERNBACH, contendo caldo neutro e quantidades variaveis de carbonato de sodio cristalisado, 1 – 2 – 3 – 4 grs. por litro. O conteúdo de cada um destes balões filtrado após vinte dias, um mez ou quarenta dias de permanencia em temperatura ambiente e inoculado cerca de 1 cc. em ratos de 100 grs de peso, por via subcutanea, mostrou-nos que, ainda desta vez, não tinhamos conseguido toxina pestosa livre no caldo.

Em outra serie, adicionámos ao caldo neutro doses crecentes de sulfato de sodio, desde 1 até 10 grs. por litro, mantendo os balões em temperatura ambiente e na estufa a 37 gráos. Ainda desta vez, as inoculações em ratos foram por via subcutanea. Dos inoculados com o filtrado de cultura, contendo 6 a 8 grs por litro, morreram alguns, 3 a 5 dias depois, sem que da necropse se pudesse tirar conclusão. Repetidas inoculações com doses decrecentes deste material provaram-nos não exis-

von Kerzen blieben die Tiere nicht nur am Leben, sondern zeigten auch gegen eine spaetere Impfung mit lebenden Bazillen keine Immunitaet. Dagegen konnte MARKL [1898] Ratten binnen 24 Stunden mit 0,05 Kzm. und binnen 48 Stunden mit 0,005 Kzm. Filtrat einer vier Wochen alten Kultur toeten. Auf 70° erhitzt verlor das Filtrat die Giftigkeit fuer Maeuse, waehrend eine solche fuer Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen fortbestand. Die Bildung von Antitoxin bei den mit Toxin geimpften Tieren liess den Autor die Existenz zweier Toxine im Filtrat annehmen.

Bei einem anderen Versuche impfte ich eine za. 100 Gramm schwere Ratte mit durch CHAMBERLANDsche Kerzen filtrierten, einen Monat alten Kulturen; das Naehrmedium bestand aus 500 Kzm. neutraler oder leicht alkalischer Bouillon mit 150 Pferdeserum, wobei ein Ballon im Laboratoriumsschranke, ein anderer bei 37° aufbewahrt wurde. Von den geimpften Ratten starb eine nach zwei Tagen mit starkem haemorrhagischem Oedem der Impfstelle.

Das Fehlen von Keimen an der Impfstelle liess mich an eine spezifische Wirkung des Filtrates glauben; indessen wurde diese Annahme durch eine neue Versuchsreihe widerlegt, bei welcher absteigende Dosen von 2,0 – 0,1 Kzm. auf Ratten uebertragen wurden, welche alle am Leben blieben.

Im Besitze dieser Resultate impfte ich neue Ballons, welche neutrale Bouillon mit wechselnden Mengen krystallisierten Natriumkarbonates (1,2,3 und 4 Gramm pro Liter) enthielten. Nach einem Wachstum von 20,30 oder 40 Tagen bei Zimmertemperatur wurde der Inhalt dieser Ballons filtriert; eine subkutane Verimpfung von je 1 Kzm. auf Ratten von 100 Gramm Gewicht, zeigte mir dass auch dieses Mal die Bouillon kein freies Toxin enthielt.

Iei einer weiteren Serie setzte ich zu der neutralen Bouillon steigende Dosen von Natriumsulfat (1,0 – 10,0 gr. pro Liter) und liess die Ballons bei Zimmertemperatur und im Bruetschrank bei 37° stehen. Auch diesmal war die Verimpfung subkutan. Von den Tieren,

tir no filtrado toxina, que com regularidade matasse ratos ou camondongos.

Nem outro foi o resultado obtido, inoculando filtrado de cultura de 40 dias em temperatura ambiente, em caldo neutro, contendo 10 grs. de glicose e 1–2–4–6–8–10 e 20 grs. de sulfato de sodio por litro. Ainda desta vez, com o filtrado dos balões contendo 6, 8 e 20 grs de sulfato morreram poucos dos ratos inoculados, sem que de posteriores experiencias pudessemos concluir que existisse em alguma das culturas toxina pestosa, matando, com regularidade, animais sensiveis. Depois de procurar, com resultado negativo, obter toxina em cultura em caldo soro, contendo 4 e 8 grs. de sulfato de sodio por litro, em caldo neutro com 50 grs de glicose por litro e 5 a 10 grs. de sulfato de sodio, em caldo soro com 5 grs. de glicose e, finalmente, em caldo soro com 1 a 3 grs. de carbonato de sodio cristalisado por litro, usando sempre manter a cultura em balão de FERNBACH, durante um mez em temperatura ambiente, passámos a estudar a possibilidade de conseguir uma endotoxina de atividade bastante para dela se poder tirar vantajem no preparo de um soro. Quer toxina livre, quer endotoxina poderiam explicar a forte prostração e propensão para hemorajias, que se rejistam na peste. Das endotoxinas obtidas por pesquisadores diversos, algumas se extraem do bacilo em quantidade diminuta e para elas não se tem conseguido formação de anticorpo com poder neutralisante, ao passo que outras se obtem em quantidade maior e para elas se tem conseguido imunisoro. BESREDKA extrae de culturas em gelatina emulsionadas em solução fisiolojica aquecida a 60 gráos, durante uma hora, uma endotoxina soluvel para o qual produz antiendotoxina. BESREDKA recomenda ainda secar no vacuo a emulsão e depois tratar 0,15 grs de germe por 2 cc. de solução fisiolojica e 8 cc. de soro. Após uma e meia a duas horas de permanencia em temperatura de labaratorio centrifuga-se e no liquido se encontra endotoxina capaz de produzir antiendotoxina. LUSTIG e GALLEOTI (1897) empregam solução

die 6,0-8,0 enthaltendes Kulturfiltrat erhielten, starben einige 3–5 Tage spaeter, ohne dass die Autopsie zu einem Schlusse fuehrte. Wiederholte Uebertragung dieses Materiales in absteigenden Dosen ueberzeugte mich, dass das Filtrat kein Toxin enthaelt, welches Ratten oder Maeuse regelmaessig toetet.

Nicht anders war das Resultat beim verimpfen filtrierter Kulturen, die 40 Tage bei Zimmertemperatur gestanden hatten und auf einen Liter neutrale Bouillon mit 10 Gramm Glykose 1,2,4,6,8,10 und 20 Gramm Natriumsulfat enthielten. Auch dieses Mal starb nur ein geringer Teil der mit den 6,8 und 20 Gramm Natriumsulfat enthaltenden Filtraten geimpften Ratten, ohne dass spaetere Versuche gestattet haetten, anzunehmen, dass in den Kulturen ein fuer empfindliche Tiere regelmaessig toedliches Toxin existiere. Nachdem ich umsonst versucht hatte, Toxin zu erhalten, indem ich Serumbouillon mit 0,4 und 0,8% Natriumsulfat, neutrale Bouillon mit 5% Glykose und 0,5–1% Natriumsulfat, Serum bouillon mit 0,5% Glykose und zuletzt Serumbouillon mit 0,1–0,3‰ krystallisierten Natriumkarbonates gebrauchte und die Ballonkulturen einen Monat lang bei Zimmertemperatur hielt, untersuchte ich, ob es moeglich waere, ein genuegend aktives Endotoxin zu gewinnen, um dasselbe bei der Herstellung eines Serums mit Erfolg zu gebrauchen. Die starke Prostration und Neigung zu Haemorrhagien, welche bei der Pest beobachtet wird, liess sich ebensowohl durch ein Endotoxin, als durch ein freies Toxin erklaeren. Von den durch verschiedene Untersucher gewonnenen Endotoxinen, koennen einige nur in geringen Quantitaeten den Bazillen entzogen werden und es wurde fuer dieselben kein Antikoerper mit neutralisierender Wirkung erzielt, waehrend fuer andere, welche in groesserer Menge erhaeltlich sind, ein Immunserum gewonnen wurde. Aus Gelatinekulturen, die in physiologischer Kochsalzloesung suspendiert und eine Stunde lang auf 60° erhitzt wurden, extrahierte BESREDKA ein loesliches Endotoxin, fuer welchas er ein Antiendotoxin herstellte. Er empfiehlt

de potassa a 0,75% até 1% para extrair de uma cultura de 24 horas sobre a qual atua durante 12 a 24 horas e tratamento posterior pelo acido acetico do filtrado em papel, uma nucleoproteina com capacidade imunisante para o homem na dóse de 2 a 3 mg. e de 1,1 para cada 100 grs. de ratos. A mais importante propriedade das nucleoproteinas no ponto de vista biolojico e pratico é, justamente a capacidade, que têm de funcionar como substancia imunisante ativa. ROWLAND (1911), da comissão ingleza para estudo da peste na India, propoz para extrair do bacilo da peste uma nucleoproteina com propriedade de antijeno a seguinte tecnica—: Culturas de quatro dias em temperatura de 30 gráos são mortas pelo cloroformio e dos germes mortos se extrae com solução fisiolojica uma substancia de pouco valor toxico e nenhum valor imunisante e com sulfato de sodio, outra, B, bastante toxica, que, inoculada em ratos em dose submortal imunisa-os contra posterior inoculação de germe vivo. As propriedades quimicas das 2 substancias muito se aproximam. Posteriormente ROWLAND destruiu os germes pelo calor, colocando o frasco de cultura na estufa a 60 gráos pelo espaço de uma hora. A relação entre a nucleoproteina obtida e a quantidade de germes na cultura, feitas as verificações por pesada, é de 1:10. Mais ativa que o produto de LUSTIG e GALLEOTI e de mais facil preparo imunisa 60% dos ratos com a inoculação de 0,0001 mg. Quando guardada, perde rapidamente a toxidez. Mais tarde, recomendou como mais constante produto o que denomina TRK e que não é mais que uma mistura de bacilos mortos e sulfato de sodio, preparada na temperatura de 37 gráos e rapidamente solidificada em cuba com gelo e conservada em fragmentos, em vidro com rolha de esmeril. Na ocasião de se usar disolve-se um fragmento em solução salina a 0,85% na temperatura de 36 gráos, resfria-se até O gráo, para então filtrar.

O aquecimento a 53 ou 60 gráos pelo espaço de meia hora reduz a toxidez, respetivamente, a um quarto ou a um nono.

auch, die Emulsion im Vacuum zu trocknen und auf 0,15 Bakteriensubstanz 2,0 physiologische Loesung und 8,0 Serum einwirken zu lassen. Nach 1 1/2—2stuendiger Einwirkung bei Laboratoriumstemperatur findet man in der Fluessigkeit ein Endotoxin, mit dem man ein Antiendotoxin gewinnen kann. LUSTIG und GALEOTTI (1897) gebrauchten eine 0,75—1 %ige Kaliloesung, welche 12—24 Stunden auf eine 24stuendige Kultur einwirkte, dann durch Papier filtriert und mit Essigsaeure behandelt wurde, um ein Nukleoprotein zu extrahiren, welches beim Menschen in der Dose von 2—3 Mg., bei der Ratte in derjenigen von 1,1, fuer je 100 Gramm Gewicht, immunisierend wirkte. Die biologisch und praktisch wichtigste Eigenschaft der Nukleoproteine ist gerade ihre Faehigkeit als aktiv immunisierende Substanz zu funktionieren. ROWLAND, ein Mitglied der englischen Kommission fuer das Studium der Pest in Indien, proponierte 1911 die nachfolgende Tecknik, um aus den Pestbazillen das Nukleoprotein mit Antigeneigenschaften zu gewinnen: Kulturen, welche vier Tage bei 30° gewachsen waren, werden mit Chloroform getoetet; aus den toten Bazillen entzieht man mit physiologischer Loesung eine wenig toxische und gar nicht immunisierende Substanz (A) und mit Natriumsulfat eine andere (B), welche ziemlich toxisch ist und Ratten, die eine, nicht ganz toedliche Dose erhalten hatten gegen eine spaetere Anwendung lebender Bazillen schuetzt. Spaeter toetete ROWLAND die Keime durch Hitze, indem er die Kulturflaschen fuer eine Stunde in einem Bruetschrank bei 60° hielt. Das Verhaeltnis zwischen dem erhaltenen Nukleoprotein und der Bakterienmasse in der Kultur wurde durch Waegung auf 1:10 bestimmt. Das Produkt ist wirksamer und leichter herzustellen, als dasjenige von LUSTIG und GALEOTTI; mit 0,001 Mg. kann man 60 % der Ratten immunisieren. Beim Aufbewahren verliert sich die Giftigkeit rasch. Als haltbarer empfahl der Autor spaeter ein Produkt, welches er TRK nannte und welches aus einer Mischung von Natriumsulfat und abgetoeteten Bazillen besteht, welche er bei

De culturas de 48 horas em agar emulsionadas em solução fisiolojica e mortas pelo calor, cloroformio ou toluol, procurámos obter uma substancia toxica, que se libertasse do bacilo e, inoculando os germes mortos em ratos e cobaias verificámos que a inoculação de germes aquecidos a 65 gráos, durante uma hora não é mortal, concordando este resultado com o da comissão alemã pare estudo da peste. Cerca de 30 o/o dos ratos inoculados com bacilos mortos pelo cloroformio morriam 4 a 5 dias depois.

A tecnica de LUSTIG e GALLEOTI, repetida, permitiu-nos obter um produto toxico, que, embora mortal para ratos de 100 grs. de peso, quando inoculado com 1, 3 —1, 5 e 2mgs., não o era para todos os ratos inoculados e imunizava cerca de 40 o/o deles, quando inoculados com dose submortal, como seja 0,8mgs.

Nos ensaios para extração da nucleoproteina de ROWLAND [1912] preferimos destruir pelo cloroformio os germes que, contrario ao que escreve este autor, assim nos forneceram produto de toxidez mais elevada que o extraido do bacilo pelo calor, porque a temperatura necessaria de 60 gráos diminuia o poder toxico da nucleoproteina. MARKL [1898] já tinha verificado que bacilo da peste morto pelo cloroformio tem poder toxico mais elevado do que, quando morto pelo calor.

O cloroformio dá logar á formação de um produto atoxico instavel e reversivel, que de novo adquire a toxidez, quando tratado pelo sulfato de sodio. A ação toxica da nucleoproteina assim obtida diminue rapidamente. Procurámos evitar este incoveniente, secando o produto, sem que assim obtivessemos resultado mais favoravel. Notámos ainda que a toxidez da nucleoproteina se prende á virulencia do germe, assim é, que durante o correr do trabalho e por motivo

einer Temperatur von 37 herstellt, in einem Gefaesse mit Eis rasch erstarren laesst und stueckweise in Glaesern mit Glasstoepseln aufbewahrt. Zum Gebrauche wird ein Stueck in 0,85 o/o Salzloesung bei 36° aufgeloest, auf 0° abgekuehlt und dann filtriert.

Eine halbstuendige Erhitzung auf 55 oder 60° reduziert die Giftigkeit auf 1/4, resp. 1/9.

Aus 48stuendigen, in physiologischer Loesung suspendierten und durch Hitze, Chloroform oder Toluol abgetoeteten Kulturen, versuchte ich eine toxische. Substanz zu gewinnen, welche aus den Bazillen ausgezogen koennte; bei Verimpfung der toten Keime auf Ratten und Meerschweinchen, konstatierte ich, dass auf 65° erhitzte Bazillen nicht toetlich wirken, was mit den Resultaten der deutschen Kommission zum Studium der Pest uebereinstimmt. Von den Ratten, denen mit Chloroform abgetoetete Bazillen einverleibt wurden, starben 30 o/o 4—5 Tage darauf.

Durch Wiederholung der Technik von LUSTIG und GALEOTTI gelang es mir ein toxisches Produkt zu erhalten, welches in Dosen von 1, 0—1, 5 oder 2 Mgr. fuer Ratten von 100 Gramm Gewicht zwar toedlich war, aber nicht immer, waehrend es in submortaler Dose (z. B. 0,8 Mgr.) verimpft, 40 o/o derselben immunisierte.

Bei den Versuchen, das Nukleoprotein von ROWLAND zu isolieren, zog ich es vor, die Keime durch Chloroform zu toeten, da sie mir so—im Gegensatz zu den Angaben des Autors—ein giftigeres Produkt lieferten, als die durch Hitze abgetoeteten Bazillen, weil die noetige Temperatur (60°) die Toxizitaet des Nukleoproteins herabsetzte. MARKL stellte schon 1898 fest, dass durch Chloroform getoetete Bazillen hoehere Giftigkeit besitzen, als durch Hitze abgetoetete.

Das Chloroform fuehrt zur Bildung eines atoxischen und reversibeln Produktes, welches bei Behandlung mit Natriumsulfat wieder giftig wird. Die Wirksamkeit des so erhaltenen Nukleoprotein mimmt rasch ab; ein Versuch diesem Uebelstande durch Trocknen abzuhelfen, ergab mir kein besseres Resultat. Ich beobachtete auch, dass die Giftigkeit des Nukleoproteins von der Virulenz der Keime abhaengt; so ergab sich, als der Stamm, mit dem ich gewoehnlich arbeitete, waehrend dieser Studien (aus Gruenden,

independente de nossa vontade o escantilhão de bacilo, com que habitualmente trabalhavamos, deixou de ser inoculado em rato, durante dous mezes, a nucleoproteina, então extraida, só matava o animal no prazo estabelecido de 48 horas em dóse muito mais alta, que a habitualmente exijida. Com as sucessivas passajens em ratos, restabeleceu-se a dose minima mortal, antes verificada.

Damos em seguida alguns ensaios realizados para avaliar do valor toxico e imunisante do produto de ROWLAND.

Bacilo da peste inoculado de 15 em 15 dias em rato, destruição pelo cloroformio e extração pelo sulfato de sodio.

0,05 mg.	vivo
0,1 mg.	+ 24 h.
0,2 mg.	+ 24 h.
0,3 mg.	+ 48 h.
0,4 mg.	+ 24 h.
0,5 mg.	+ 24 h.
0,6 mg.	+ 48 h.
0,8 mg.	+ 48 h.
1 mg..	vivo.

Em todos os ensaios os ratos inoculados tinham peso que ocilava entre 95 e 105 gs. e os resultados foram verificados após 48 horas.

Na serie acima a dose minima mortal para rato do peso indicado é de 0,1 mg. O fato de se manter vivo o rato inoculado com 10 doses minimas mortais, explicado pela menor sensibilidade ou maior resistencia do animal ao virus reproduziu-se com relativa frequencia nas diversas series que inoculámos no correr dos trabalhos.

Nem sempre era esta a dóse minima mortal verificada, assim é, que em outra serie realizada em identicas condições a nucleoproteina matava animais com dose muito menor:

0,1 mg.	+ 48 h.
0,05 mg.	+ 72 h.
0,04 mg.	+ 24 h.
0,03 mg.	+ 24 h.
0,02 mg.	vivo.
0,01 mg.	vivo.

die nicht von mir abhingen) zwei Monate lang nicht weiter auf Ratten verimpft wurde, dass nun das gewonnene Nukleoprotein erst nach 48 Stunden und in hoeherer, als der gewoehnlichen Dose toedlich wirkte. Doch beobachtete ich nach einigen Passagen durch Ratten wieder dieselbe toedliche Minimaldose.

Nachstehend fuehre ich einige Versuche an, welche zur Feststellung der toxischen und immunisierenden Wirkung des ROWLANDschen Produktes angestellt wurden.

Pestbazillen aus 14taegigen Rattenpassagen, mit Chloroform getoetet und mit Natriumsulfat extrahiert.

Verimpfte Dosis	Resultat
0,05 mgr.	bleibt am Leben
0,1 «	+ binnen 24 St.
0,2 «	+ « 24 «
0,3 «	+ « 48 «
0,4 «	+ « 24 «
0,5 «	+ « 24 «
0,6 «	+ « 48 «
0,8 «	+ « 48 «
1,0 «	bleibt am Leben.

Bei allen Versuchen schwankte das Gewicht der Ratten zwischen 95 und 105 Gramm und das Resultat wurde nach 48 Stunden kontrolliert. In obiger Serie war die kleinste toedliche Dose fuer Ratten von dem angegebenen Gewichte 0,1 Mgr. Die Beobachtung, dass die, mit der zehnfach toetlichen Dosis geimpfte Ratte am Leben blieb, erklaert sich aus einer geringeren Sensibilitaet oder groesseren Resistenz gegen das Virus und wiederholte sich relativ haeufig bei den verschiedenen Serien, die ich im Verlaufe meiner Studien impfte.

Dies war auch nicht immer die niedrigste toedliche Dose, die beobachtet wurde; so toetete bei einer anderen, unter denselben Bedingungen beobachteten Serie das Nukleoprotein die Tiere in weit geringerer Dose:

0,1 Mgr.	+ 48 «
0,05 «	+ 72 «
0,04 «	+ 24 «
0,03 «	+ 24 «
0,02 «	bleibt am Leben
0,01 «	bleibt am Leben

Não só, com raridade se reproduziu este fato, mas ainda, em outra serie em que em nada modificámos as condições da experiencia a dose minima mortal foi de 0,3 mg.

0,1 mg.	vivo.
0,2 mg.	vivo.
0,3 mg.	+ 48 h.
0,4 mg.	+ 72 h.
0,5 mg.	+ 48 h.
0,6 mg.	+ 48 h.

Donde se depreende a dificuldade de obter um produto de valor toxico constante. Entretanto, empregando a mesma tecnica e o mesmo germe, os resultados mais constantes se obtinham com 0,1 mg. Se, com o mesmo germe faziamos a simples extração pela solução fisiolojica, a D. M. M. era de 0,7 mg.

1 mg.	+ 48 h.
0,8 mg.	+ 48 h.
0,7 mg.	+ 48 h.
0,6 mg.	vivo.
0,5 mg.	vivo.
0,4 mg.	vivo.
0,3 mg.	vivo.
0,2 mg.	vivo.
0,1 mg.	vivo.

Donde se conclue a necessidade de empregar 7 vezes a D. M. M., verificada para o produto extraido pelo sulfato de sodio.

Em outros ensaios, empregámos um bacilo cuja virulencia é mantida em inoculações quinzenais em cobaias. Deste germe, que de ha muito não se inocula em rato, extraimos um produto, que em alguns ensaios matava ratos na dose de 0,2 mg. e em outros exijia 0,3, 0,4 e 0,5 mg.

1 mg.	+ 24 h.
0,8 mg.	+ 24 h.
0,6 mg.	+ 48 h.
0,4 mg.	+ 48 h.
0,2 mg.	+ 48 h.
0,1 mg.	vivo.

Se, do mesmo germe fizermos simplesmente a extração pela solução fisiolojica obteremos o seguinte resultado:

Nicht nur wiederholte sich dieses Faktum in seltenen Faellen, sondern es wurde sogar in einer anderen Reihe unter unveraenderten Bedingungen eine Minimaldose von 0,3 Mgr. beobachtet:

0,1 Mgr.	bleibt am Leben
0,2 «	bleibt am Leben
0,3 «	+ binnen 48 St.
0,4 «	+ « 72 «
0,5 «	+ « 48 «
0,6 «	+ « 48 «

Man ersieht hieraus die Schwierigkeit, ein Produkt mit einem konstanten Toxizitaetswert zu gewinnen. Doch erhielt ich bei Anwendung derselben Technik und desselben Stammes die konstantesten Resultate mit 0,1 Mgr. Wenn ich dieselben Bazillen mit physiologischer Kochsalzloesung auszog, so war die kleinste toetliche Dose 0,7 Mgr.

1 Mgr.	+ binnen 48 St.
0,8 «	+ « 48 «
0,7 «	+ « 48 «
0,6 «	bleibt am Leben
0,5 «	bleibt am Leben
0,4 «	bleibt am Leben
0,3 «	bleibt am Leben
0,2 «	bleibt am Leben
0,1 «	bleibt am Leben

Man ersieht daraus die Notwendigkeit das Siebenfache der fuer das mit Natriumsulfat gemachte Extrakt bestimmten toetlichen Minimaldosis anzuwenden.

Zu anderen Versuchen gebrauchte ich einen Stamm, dessen Virulenz durch zweiwoechentliche Meerschweinchenpassagen erhalten wurde. Von diesem seit langem nicht mehr auf Ratten verimpften Stamme gewann ich ein Produkt, welches bei einigen Versuchen Ratten in der Dose von 0,2 Mgr. toetete, waehrend andere Male 0,3 0,4 und 0,5 Mgr. noetig waren.

1 Mgr.	+ binnen 24 St.
0,8 «	+ « 24 «
0,6 «	+ « 48 «
0,4 «	+ « 48 «
0,2 «	+ « 48 «
0,1 «	bleibt am Leben

Machte ich von denselben Keimen einen Auszug blos mit physiologischer Loesung, so erhielt ich das folgende Resultat:

1 mg.	+ 48 h.
0,8 mg.	+ 48 h.
0,6 mg.	vivo.
0,4 mg.	vivo.
0,2 mg.	vivo.
0,1 mg.	vivo.

Entretanto, tão irregulares foram os resultados obtidos em diversas series que não chegámos a firmar qual a D. M. M.

De outro bacilo da peste avirulento e que durante anos não é inoculado em animal de laboratorio, não conseguimos extrair produto toxico algum com solução fisiolojica e, pelo sulfato de sodio obtivemos uma substancia mortal para rato na dose de 1,5 mg. inoculado por via peritoneal e de 1 mg., por via subcutanea.

Depois de ensair o valor toxico da endotoxina procurámos estudar o valor imunisante. O animal de escolha foi ainda o rato do peso anteriormente mencionado. A quantidade inoculada foi de 0,05, 0,03 e 0,01 mg. Quatro dias depois, os animais recebiam, por via subcutanea, pequena dose de germe vivo. Nos animais assim tratados, a mortalidade, que era de 100 % entre os testemunhos, passou a ser de 48 %.

Terminada esta parte, estudámos comparativamente o soro obtido por inoculações subcutaneas e intravenosas de 500 mg. da nucleoproteina de ROWLAND em cavalo, que reajia com elevação de temperatura e perda de peso e o soro antipestoso de Manguinhos obtido por inoculações crecentes de bacilos mortos e vivos.

A primeira tentativa para obtenção de soro antipestoso antitoxico devemol-a a MARKL que em 1898, 1901 e 1903 conseguiu antitoxina para toxina de filtrado de cultura antiga.

Segue-se a ele, DEAN que em 1902 inoculou em cavalo, filtrado de cultura de 10 mezes, obtendo um soro, de que 1 cc. neutralisava 150 a 450 D. M. M.

Entre os soros antiendotoxicos destacam-se os de LUSTIG e GALLEOTI que inoculou 97 grs. de sua nucleoproteina, obtendo um soro com propriedades curativas e pre-

1 Mgr.	+ binnen 24 St.
0,8 «	+ « 24 «
0,6 «	bleibt am Leben
0,4 «	bleibt am Leben
0,2 «	bleibt am Leben
0,1 «	bleibt am Leben

Doch waren die bei verschiedenen Serien erhaltenen Resultate so unregelmaessig, dass ich die kleinste toetliche Dose nicht feststellen konnte.

Bei einem andern avirulenten Peststamme, der Jahre lang nicht auf Tiere verimpft wurde, gelang es mir nicht mit physiologischer Loesung irgend ein toxisches Produkt zu extrahiren, waehrend ich mit Natriumsulfat eine Substanz erhielt, welche fuer die Ratte toetlich war, wenn intraperitoneal 1,5 Mgr. oder subkutan 1 Mgr. verimpft wurde.

Nachdem ich den toxischen Wert des Endotoxines gepruefft hatte, versuchte ich seinen immunisierenden Wert su studieren, wobei auch Ratten von dem oben erwaehnten Gewichte gewaehlt wurden. Die verimpften Dosen waren 0,05–0,03 und 0,01 Mgr. Vier Tage spaeter erhielten die Tiere subkutan eine kleine Quantitaet lebender Bazillen. Bei so vorbereiteten Tieren betrug die Mortalitaet 48 % gegen 100 bei Kontrolltieren.

Nach Beendigung dieser Untersuchung machte ich ein vergleichendes Studium mit dem Serum eines Pferdes, welches in subkutanen und intravenoesen Einspritzungen 500 Mgr. des ROWLANDschen Nukleoproteins erhalten hatte, worauf es mit erhoehter Temperatur und Gewichtsverlust reagierte, und dem antipestoesen Serum von Manguinhos, welches durch steigende Injektionen toter und lebender Bazillen erhalten wurde.

Den ersten Versuch zur Herstellung eines antitoxischen Pestserums verdanken wir MARKL, der 1898, 1901 und 1903 fuer das Toxin des Filtrates alter Kulturen ein Antitoxin erzielte.

Auf ihn folgt DEAN, der 1902 ein Pferd mit dem Filtrat einer 10monatlichen Kultur impfte und ein Serum erhielt, von dem 1 Mgr. 150–450 toetliche Mininaldosen neutralisierte.

Unter den antiendotoxischen Serumsorten zeichnen sich die von LUSTIG und GA-

ventivas e o de ROWCAND de que 0,1 e 0,04 cc. tem ação protetora sobre animais posteriormente inoculados com 3 D. M. M.

Estabelecido da media de ensaios que se pode aceitar a quantidade de 0,1 mg. de nucleoproteina extraido de bacilo habitualmente inoculado em rato, misturámos 3 D, M, M. e quantidades variaveis dos dois soros, deixando a mistura em banho maria a 37 gráos durante meia hora, para depois inocular por via subcutanea. Rejistámos assim o seguinte resultado:

Nucl.	Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina.	Ratos
0,3 mg.	1 cc.	vivo
« «	0,75	vivo
« «	0,5	vivo
« «	0,25	vivo
« «	0,1	+ 24 h.
—	0,5	vivo
0,1 mg.	—	+ 24 h.

Nucl. Prot.	Soro antipestoso Manguinhos	Ratos
0,3 mg.	1 cc.	+ 6 dias
« «	0,75	+ 13 «
« «	0,5	+ 11 «
« «	0,25	+ 12 «
« «	0,1	+ 6 «
—	0,5	vivo. «
0,1 mg.	—	+ 48 h.

Admitido o prazo de 48 horas para verificação dos resultados, teremos que animal algum dos inoculados com soro antibateriano morreu neste espaço de tempo. Em data posterior, morreram todos. Mesmo nos animais inoculados com soro antiendotoxicos, é comum sobrevir posteriormente a morte.

Se diminuirmos a quantidade de nucleoproteina para uma unica D. M. M., melhor será o resultado obtido com o soro antibateriano:

Nucl. Prot.	Soro antipestoso Manguinhos	Ratos
0,1 mg	1 cc.	vivo
« «	0,75	vivo
« «	0,5	+ 48 h.

LEOTTI und die von ROWLAND aus; erst re verimpften 96 Gramme ihres Nukleoproteins und erhielten ein Serum mit Schutz und Heilwirkung; das Serum des letzteren schuetzte in Dosen von 0,1 und 0,4 Kzm. Tiere, welche nachher mit dem Dreifachen der minimalen toetlichen Dosis geimpft wurden.

Nachdem aus dem Durchschnitte der Versuche die Dose von 0,1 Mgr. des Nukleoproteins (aus den Stamme mit regelmaessigen Rattenpassagen extrahiert) festgestellt war, mischte ich drei minimale toetliche Dosen mit verschiedenem Mengen der beiden Sera, um die Mischung nach halbstuendigem Aufenthalte im Marienbade von 37° subkutan zu verimpfen. Dabei erhielt ich folgendes Resultat:

Nucleoprotein	Sernm des mit Nucleoprotein immunnis. Pferdes	
0,3 Mgr.	1 Kzm.	Bleibt am Leben
«	0,75	«
«	0,5	«
«	0,25	«
«	0,1	+ binnen 24 St.
—	0,5	bleibt am Leben
0,1 Mgr.	—	+ binnen 24 St.

Nukleoprotein	Pestheilserum von Manguinhos	
0,3 Mgr.	1 Kzm.	+ binnen 6 Tage
«	0,75	+ « 13 «
«	0,5	+ « 11 «
«	0,25	+ « 12 «
«	0,1	+ « 6 «
—	0,5	bleibt am Leben
0,1 Mgr.	—	+ binnen 48 St.

Haette ich die Resultate nach 48 Stunden konstatiert, so waere keines der mit dem antibakteriellen Serum geimpften Tiere gestorben. Doch trat der Tod spaeter bei allen ein. Selbst bei den mit antiendotoxischem Serum behandelten Tieren fuehrt der spaetere Verlauf nicht selten zum Tode.

Wird die Menge des Nukleoproteins auf eine toetliche Minimaldosis erniedrigt, so wird das mit dem antibakteriellen Serum erzielte Resultat noch besser:

Nukleoprotein	Pestheilserum v Manguinhos	
0,1 Mgr.	1 Kzm.	Bleibt am Leben
«	0,75	«
«	0,5	+ binnen 48 St.

« «	0,25	vivo
« «	0,1	vivo
—	0,5	vivo
0,1	—	+ 48 h.

Em outro ensaio, em que numerosas passajens de bacilo da peste tinham aumentado a virulencia do germe, obtivemos o seguinte resultado:.

Nucl. Prot.	Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina.	Ratos
0,05 mg.	1 cc.	+ 48 h.
« «	0,75	vivo
« «	0,5	vivo
« «	0,25	vivo
0,05 mg.	0,1	+ 48 h.
—	0,5	vivo
0,05	—	+ 48 h.

Mantendo fixa a quantidade de soro e variando a de nucleopreteina temos.

Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina	Nucl. Prot.	Ratos
0,1 cc.	3 D. M. M.	vivo
« «	5 «	vivo
« «	7 «	+ 48 h.
« «	10 «	+ 24 h.
« «	12 «	+ 48 h.
« «	15 «	+ 24 h.
« «	20 «	+ 24 h.

Outro ensaio, aumentando proporcionalmente a quantidade de nucleoproteina e soro, mostrou-nos que a ação neutralisante não se exercia, segundo a lei das proporções multiplas.

Nucl. Prot.	Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina	
1 mg.	1 cc.	+ 48 h.
« «	0,75	+ 48 h.
« «	0,5	+ 48 h.
« «	0,25	+ 24 h.
« «	0,1	+ 24 h.

Dos diversos ensaios, resulta que não conseguimos obter de cultura pura de bacilo da peste em meio liquido um produto toxico li-

«	0,25	Bleibt am Leben
«	0,1	Bleibt am Leben
—	0,5	Bleibt am Leben
0,1 Mgr.	—	+ binnen 48 St.

Bei einem anderen Versuche mit einem Stamme, dessen Virulenz durch zahlreiche Passagen erhoeht war, erhielt ich folgendes Resultat:

Nukleoprotein	Sertum des mit Nukleoprotein behandeltem Pferdes	
0,05 Mgr.	1 Kzm.	+ binnen 48 St.
«	0,75	Bleibt am Leben
«	0,5	«
«	0,25	«
«	0,1	+ binnen 48 St.
—	0,5	Bleibt am Leben
0,05 Mgr.	—	+ binnen 48 St.

Bei konstanter Serummenge und wechselnden Nukleoproteindosen erhielt ich:

Serum des mit Nukleoprotein bahandelten Pferdes	Nukleoprotein	
0,1 Kzm.	3 D. M. L.	Bleibt am Leben
«	5 «	«
«	7 «	+ binnen 48 St.
«	10 «	« 24 «
«	12 «	« 48 «
«	15 «	« 24 «
«	20 «	« 24 «

Ein anderer Versuch, bei welchem die Nukleoprotein und Serummengen proportionell erhoeht wurden, zeigte, dass die neutralisierende Wirkung nicht nach dem Gesetze der multiplen Proportionen erfolgt.

Nukleoprotein	Serum des mit Nukleoprotein bahandelten Pferdes	
1,0 Mgr.	1 Kzm.	+ binnen 48 St.
«	0,75	« «
«	0,5	« «
«	0,25	« 24 St.
«	0,1	« 24 St.

Aus den verschiedenen Versuchen geht hervor, dass es mir nicht gelang, aus Reinkulturen von Pestbazillen in Fluessigkeiten

vre de germes, capaz de imunisar animais ativamente, fornecendo estes um soro com ação neutralisante especifica Obtivemos de germes cultivados em meio solido, fazendo extração por meio de ajentes quimicos, um produto toxico, que, mortal para ratos não o era com a regularidade, que se exije para as toxinas e que, inoculado em cavalo produziu um soro exercendo ação neutralisante sobre o produto, porem não segundo a lei das proporções multiplas, faltando lhe por isto qualidade essencial para ser considerada verdadeira toxina.

Manguinhos, 3 de Abril de 1914.

ein keimfreies toxisches Produkt zu gewinnen, welches Tiere aktiv immunisiert, so dass diese ein Serum von spezifischer neutralisierender Wirkung liefern. Aus Kulturen auf festen Naehrboeden konnte ich mittelst chemischer Agentien ein toxisches Produkt gewinnen, welches Ratten toetete, aber nicht mit der Konstanz, die man von Toxinen erwartet, und, auf Pferde verimpft, ein Serum lieferte. welches auf das Produkt neutralisierend wirkte, indessen nicht nach dem Gesetz der multiplen Proportionen; es fehlt demselben also eine der noetigen Eigenhaschaften, um als wirkliches Toxin gelten zu koennen.

Manguinhos, den 3 ten April, 1914.

BIBLIOGRAFIA.

Litteratur.

KOLLE W. 1903 — Studien ueber das Pestgift. Festschrift zu R. KOCH's 60 ten Geburtstag. – Jena.

KOLLE W, HETSCH H. und OTTO R. 1904 — Weitere Untersuchungen ueber Pestimmunitaet. – Zeits. fuer Hyg. Bd. 48 pg. 368 – 456.

KOLLE W, und OTTO R. 1902 — Vergleichende Wertpruefungen von Pestserum verschiedener Herkunft. – Zeit. fuer Hyg. Bd. 40 pg. 595 – 626.

KRAUS R. 1897 — Ueber spezifische Reaktionen in keimfreien Filtraten aus Cholera, Typhus und Pestkulturen, erzeugt durch homologes Serum. – Wien. Klin. Woch.

LUSTIG, ALESSANDRO 1913 — Ueber Bakteriennukleoproteide.-Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Zweiter Bd. Zweiter Haelfte, pg. 1362.

LUSTIG A. UND GALLOTI G. 1897 — Versuche mit Pestschutzimpfungen bei Tieren. Deut. Med. Woch. pg. 227 – 230.

MAC CONKEY A, T. 1912 — The preparation of antitoxic plague sera. – The Journ. of Hyg., Plaguesupplement II: Seventh report on plague investigation in India.

MARKL, G. 1898 — Beitrag zur Kentniss der Pesttoxine. – Centr. fuer Bakt. Bd. 24. N. 18 e 19, pg. 641 – 649.

MARKL, G. — Ueber die Pesttoxine und die Gewinnung von antitoxischem Pestserum.—Muench. Med. Woch.

MARKL, G. 1901 — Weitere Untersuchungen uber die Pesttoxine. – Zeit. fuer Hyg. N. 37, pg. 401 – 438.

PICK, E. P. 1908 — Darstellung der Antigene mit chemischen und physikalischen Methoden.-Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Erst. Bd. pg. 353.

ROWLAND SYDNEY 1911 — Preliminary observation on the protective and curative value for the rats of the serum of a horse immunised with a toxic nucleoprotein extracted from the plague bacillus.—The Journ. of Hyg., Plague suppl. I: Sixth report on plague investigation in India, pg. 11 – 19.

ROWLAND SYDNEY 1911 — Second report on investigations into plague vaccines. The Journ. of Hyg., Plague Suppl. I: Sixth report on plague investigations in India, pg. 20 – 46.

ROWLAND SYDNEY 1912 — The onset and duration of the immunity consequent on the inoculation of the plague nucleoprotein. Reports on plague investigations in India. The Journal of Hygiene, Vol. XII, pg. 367 – 372.

ROWLAND SYDNEY 1910 — Experiments on the vaccination of animals against plague. First report on investigations into plague vaccines. Extra plague number. The Journal of Hygiene Vol. X.

Nota relativa ao cassidideo Omoplata pallidipennis (Dejean).

pelo

DR. A. DA COSTA LIMA.

(Com a estampa 10).

On the cassidid Omoplata pallidipennis (Dejean).

by

DR. A. DA COSTA LIMA.

(With Plate 10.)

Em Dezembro do ano passado o Dr. LUTZ entregou-me um fragmento de galho, quasi seco, colhido em Petropolis, apresentando uma aglomeração de casulos e sobre estes um coleoptero adulto que verifiquei ser uma femea de *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN) *(Cassidideo).* (*)

Havia uns cento e poucos casulos, todos presos ao galho pelo abdome, imbricados uns sobre os outros, uns com a extremidade cefalica voltada para baixo, outros com ela voltada para cima. (Estampa 10)

O aspeto que apresentava esta aglomeração de casulos impressionava de um modo desagradavel, principalmente quando um ou outro casulo projetava a parte livre do corpo para fóra, retraindo-a depois. Tal disposição gregaria das pupas representa, incontestavel

(*) *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN) Bhn. Mon. Cassid. II. p. 115. 14.
Mon. Cassid. IV. p. 223. 15
Echoma pallidipennis DEJEAN. Cat. ed. 3. p. 370.

Last year in December Dr. LUTZ gave me a nearly dry branch, found in Petropolis, covered by an agglomeration of pupae and on them an adult coleopteron that I determined as *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN) ♀ *(Cassididae.)* (*)

There were about one hundred pupae all fixed on the same branch by the abdomen and so close together that they might be described as imbricated; the cephalic end was at random poiting either upwards or downwards. (Plate 10).

The appearence of this bristling agglomeration caused a disagreable and even frightening impression, mainly when one or another pupa projected outwards the free part of the body, afterwards retracting it. This gregarious arrangement of the pupae

(*) *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN). Bhn. Mon. Cassid. II. p. 115. 14.
Mon. Cassid. IV. p. 223. 15.
Echoma pallidipennis DEJEAN Cat. ed. 3. p. 370.

mente, um meio de defesa contra outros animais. Cada casulo adere á superficie do galho por intermedio de um escudo constituido pela ultima péle da larva, a qual envolve completamente a face ventral dos ultimos segmentos abdominais.

Acredito que os casulos se originaram de ovos postos pela femea que foi encontrada no galho; essa femea, emquanto não saíram as imajens dos casulos, não deixou de andar sobre eles, parecendo vijial-os com muito cuidado.

Descrição do casulo.

Cor de mogno escura.

Pronoto trapezoidal, mais largo que os outros segmentos do corpo, com um lijeiro sulco mediano, lonjitudinal.

Abdome com os 5 primeiros segmentos bem visiveis, cada um com duas espansões, uma á direita e outra á esquerda da linha mediana, perto da borda lateral; estas espansões diminuem em comprimento e em espessura desde o primeiro segmento abdominal; ainda nos primeiros segmentos abdominais ha, de cada lado, um pequeno tuberculo, situado para dentro da base da expansão, com um pequeno orificio circular; estes tuberculos tambem diminuem em tamanho do primeiro ao quinto segmento e distribuem-se sobre uma linha curva, imajinaria, de concavidade interna.

Para haver a eclosão realisa-se a deiscencia ao nivel do sulco lonjitudinal e da borda posterior do pronoto.

Comprimento: 8 mm.

Descrição da imajem.

Sub-arredondada em ambos os sexos.

Nos primeiros dias, depois da eclosão, as elitras apresentam-se côr de creme muito clara e o pronoto mais escuro; mais tarde elas ficam com a côr de mogno.

Bordas das elitras, anterior e interna negras.

Olhos pretos.

incontestably, represents a mean of defence against other animals. Each pupa adheres to the bark by means of a shield constituted by the last larval skin that envelops the ventral face of the last abdominal segments.

It is not unlikely that all the pupae were the offspring of the female found on them. Before the ecdysis that female never abandoned the pupae and watched them with much care.

Description of pupa.

Coloured in dark mohagony.

Pronotum trapezoidal, broader than the other segments of the body with a shallow, median and longitudinal furrow.

Abdomen with 5 first segments of the body well visible, each one on every side with an expansion close to the lateral margin.

This expansion is getting gradualy shorter and thinner caudad; on each side of the 5 first segments, laterally but on the inner side of the expansion, there is a small tubercle with a circular oppening; these tubercles decrease from the 1st to the 5th segment. On the ecdysis the pupal case splits in the median furrow and along the posterior margin of the pupa.

Length: 8 mm.

Description of imago.

Outline in both sexes nearly round.

The elytrae show very light cream colour during the first days after the birth of the insect, with pronotum darker; later on they become coloured in mohagony, anterior and inner margins of elytrae black.

Eyes black.

Antenas, com os 4 primeiros articulos com a mesma côr do pronoto; quinto quasi preto e 6 ultimos articulos pretos.

Moderadamente longas com o primeiro articulo duas vezes e meia maior que o 2º; 3º e 4º iguais cada um pouco maior que o 2º; 5º um pouco menor que o 4º; os 5 articulos seguintes um pouco menos compridos e mais grossos que os precedentes, todos do mesmo tamanho; ultimo pouco mais comprido e menos espesso que os precedentes.

Protorax aproximadamente 2 vezes mais largo que comprido; lijeiramente deprimido adiante e aos lados da linha mediana.

Elitras mais largas que o pronoto, aproximadamente 3 vezes mais compridas que ele, de aspeto uniforme, finamente pontilhadas, conjuntamente arredondadas no apice, com os angulos humerais arredondados e não proeminentes, largas adiante, começando a estreitar-se pouco antes da união do terço anterior com os 2/3 posteriores.

Comprimento do macho: 10,5 mm.

Comprimento da femea: 11 mm.

Manguinhos, Fevereiro 1914.

The first 4 antennal joints of the same colour as the pronotum; 5th almost black and the 6 last joints black.

Antennae moderately long, lst joint about 2 1/2 times longer than the 2nd, 3rd and 4th equally long, each one somewhat longer than the 2nd, 5th smaller than the 4th; 5 following articles somewhat smaller and thicker than the preceeding ones, all of the same length; the last somewhat longer and thinner than the preceeding ones.

Breadth of pronotum nearly double of length; fore and sideways of middle line with a slight depression.

Elytrae broader, nearly thrice longer than pronotum, everywhere finely punctuated, conjointly rounded at the apex, with humeral angles rounded and not prominent, broad anteriorly and becoming narrow somewhat before the line of division of 1st and middle third.

Length of the male: 10, 5 mm.

Length of the female:11 mm.

Manguinhos, February 1914.

Explicação da estampa 10.

Fig. 1. *Omoplata pallidipennis* ♀.

Fig. 2. Casulos vasios de *Omoplata pallidipennis* num galho

Explanation of the plate 10.

Fig. 1. *Omoplata pallidipennis* ♀.

« 2. Branch with pupa cases of *O. pallidipennis.*

BIBLIOGRAFIA.

Bibliography.

BOHEMAN, C. H. Monographia Cassididarum 1850–62. Norstedt, Holm.

MUIR. FRED. & SCHARP. DAVID — On the egg cases and early stages of some Cassididae. Trans. ent. Soc. London. 1904. Pars. I. p. I.

FIEBRIG, K. Cassiden u. Cryptocephaliden Paraguays, ihre Entwicklungstadien u. Schutzvorrichtungen. Zool. Jahrb. Supplem. 12, fasc. 2. 1910.

1

2

Sobre alguns curculionideos que vivem nos bambús.

pelo

DR. A. DA COSTA LIMA.

(Com as estampas 11 e 12).

I.

On some curculionidae living in bamboo stems.

by

DR. A. DA COSTA LIMA.

(With the plates 11 and 12).

I.

Uma pequena especie cultivada de bambú, vulgarmente conhecida aqui sob o nome de cana da India, é sujeita aos ataques do *Erethistes lateralis* (BHN.) como verifiquei em material colhido em Petropolis pelo Dr. OSWALDO CRUZ.

A larva e a imajem alimentam-se da medula que reveste as cavidades dos internodios, onde o ovo é depositado pelo coleoptero femea depois de ter, com o rostro, perfurado a parede.

Assim uma femea poe varios ovos num mesmo colmo porem apenas um em cada internodio. Depois de feita a postura em alguns internodios a femea faz, abaixo daquele que está mais perto da raiz, um circulo de furos muito aproximados que, mais cêdo

A small cultivated kind of bamboo, known here as indian cane, frequently suffers from the attacks of the *Erethistes lateralis* (BHN.), as I was able to show by studying cane fragments brought from Petropolis by Dr. OSWALDO CRUZ.

The larva, as well as the imago, feed on the soft substance lining the cavities of the bamboo joints where the egg is deposited by the female beetle after piercing the stem by means of its rostrum. It lays in several adjoining internodes, but only one egg in each, and then proceeds to bore a circle of contiguous holes in the wall of the joint, underneath the lowest one which includes an egg.

ou mais tarde, determinam a quéda da parte superior do colmo.

Cada fragmento caido consiste em 3 ou mais internodios fechados, mostrando, cada um, um furo lateral e, em uma ou em ambas as extremidades, a fratura circular que foi preparada pelo processo descrito.

A perfuração lateral apresenta-se fechada por fibras que fazem saliencia no exterior, parecendo ser isto tambem devido ao trabalho do coleoptero. (Fig. 1)

No internodio o ovo é encontrado colado á parede, perto do orificio interno.

No fim de poucos dias saem as larvas que se alimentam roendo a camada interna da parede do internodio, emquanto que os detritos e escrementos ficam na cavidade.

Passando larvas criadas na cana da India para o bambú comum, ainda verde, estas nada sofrem; o mesmo verifiquei com as imajens que tambem se alimentam como as larvas.

Não posso determinar a duração do periodo larvario, pois, até hoje, apenas observei algumas phases da metamorfose deste inseto; julgo que dura mezes.

Quanto á posição sistematica do coleoptero em questão, trata-se do *Erethistes lateralis* (BHN.) curculionideo do grupo *Cholina*.

Erethistes lateralis (BHN.) 1836 (Fig 2 e 3)

SCHOENHERR. Genera et species Curculionidum. T. 3º, pt. 2ª, pg. 560. T. 8º, pt. 1ª. pg. 5 *(Cholus)*.

– LACORDAIRE. Gen. des coléoptères, 7, p. 47 *(Perideraeus)*.

– PASCOE, F. P. Contributions towards a knowledge of the Curculionidae. Part. III. p. 471 – The Journal of the Linnean Society. Zoology. London. 11, 1873 *(Erethistes)*.

«*Elongato-ovatus, niger, pube pallida adspersus, thorace triangulari, remote granulato, vitta infra-laterali silaceo-squamosa, ornato, elytris rude punctato-striatis, corpore subtus utrinque silaceo-lineato.*

Sooner or later the stem will break at this place and drop on the ground.

The shed fragments are formed by three or more closed joints, each one with a lateral opening, and show on the under end or on both a circular line of fracture due to the work of the beetle.

The lateral openings are closed by interworen fibres forming a slight elevation on the outside. This also seems to be the work of the beetle. (Fig. 1).

In the joint the egg is found sticking to the wall close by the opening.

The larvae hatch after five days and consume the inner layer of the joint, while detritus and excrements drop in the cavity.

Larvae bred in the indian cane may be transferred without suffering to a green stem of the common bamboo, which also may be used as food for the imago.

The duration of the larval period is not determined yet but may be sefely assumed to last some months at the least.

As for the systematic position of our beetle: it is the *Erethistes lateralis* (BHN.) curculionid belonging to the *Cholina* group.

Erethistes lateralis (BHN.) 1836 (Fig. 2 and 3).

SCHOENHERR. Genera et species Curculionidum. T. 3, pt. 2. pg. 560. T. 8. pt. 1., pg. 5 *(Cholus)*.

– LACORDAIRE. Gen. des coléoptères, 7, p. 47 *(Perideraeus)*.

– PASCOE. F. P. Contributions towards a knowledge of the Curculonidae. Part. III. p. 471. The Journal of the Linnean Society. Zoology. London, 11, 1873 *(Erethistes)*.

«*Elongato-ovatus, niger, pube pallida adspersus, thorace triangulari, remote granulato, vitta infra-laterali silaceo-squamosa, ornato, elytris rude punctato-striatis, corpore subtus untrinque silaceo-lineato.*

Patria: Brasilia. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.

Habitus *Choli albicincti,* sed dimidio major. Caput mediocre, rotundatum, nigrum rugoso-punctatum, supra pube pallida parce adspersum, subtus silaceo-squamosum, inter oculos leviter impressum; oculi magni, rotundati, parum prominuli, nigri, nitidi; rostrum longitudine fere dimidii corporis, tenue, arcuatum, apicem versus nonnihil ampliatum, deplanatum, nigrum, basi striolato-rugosum, apicem versus subtiliter remote punctulatum, nitidum. Antennae rostro breviores, tenues, nigrae, nitidæ, parce pilosae, clava oblongo-ovata, acuminata, atra. Thorax latitudine baseos nonnihil brevior, a basi apicem versus angustatus, antice subtruncatus, postice leviter bisinuatus, tuberculis minus crebris, rotundis, modice elavatis, obsitus, niger, pube pallida parce adspersus, vitta infra-laterali silaceo-squamosa, ornatus Scuttelum oblongum, nigrum, obsolete punctulatum. Elytra sub-obconica, basi truncata; antice thorace non latiora, et illo vix duplo longiora, a basi apicem versus sensim angustata, apice ipso singulatim obtuse rotundata, supra depressa, rude at minus regulariter punctato-striata, nigra, pube depressa pallida parce adspersa. Corpus subtus nigrum, obsolete punctulatum, pube tenui pallida adspersum, utrinque linea lata, postice abreviata, silaceo-squamosa, decoratum. Pedes elongati, nigri, pube pallida parce obsiti; antici longiores; femoribus omnibus modice clavatis, subtus dente acuto armatis, posticis ad basin supra silaceo-squamosis; tibiis parum arcuatis; tarsis dilatatis, subtus obscure umbrino-spongiosis.-BHN."

Comprimento. 13,5 mm.

Larva (Figura 4). Apode, esbranquiçada; cabeça ocracea com um sulco mediano que percorre a parte superor e se bifurca adiante limitando uma area triangular de base anterior.

Algumas cerdas finas na face inferior dos segmentos toraxicos e outras menores irregularmente espalhadas em todo o resto do corpo.

Patria: Brasilia. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.

Habitus *Choli albicincti,* sed dimidio major. Caput mediocre, rotundatum, nigrum, rugoso-punctatum, supra pube pallida parce adspersum, subtus silaceo-squamosum, inter oculos leviter impressum; oculi magni, rotundati, parum prominuli, nigri, nitidi; rostrum longitudine fere dimidii corporis, tenue, arcuatum, apicem versus nonnihil ampliatum, deplanatum, nigrum, basi striolato-rugosum, apicem versus subtiliter remotepunctulatum, nitidum. Antennae rostro breviores, tenues, nigrae, parce pilosae clava oblongo-ovata, acuminata, atra. Thorax latitudini baseos nonnihil brevior, a basi apicem versus angustatus, antice sub-truncatus, postice leviter bi-sinuatus, tuberculis minus crebris, rotundis, modice elevatis, obsitus, niger, pube pallida parce adspersus, vitta infra-lateralis silaceo-squamosa, ornatus. Scutellum oblongum, nigrum, obsolete punctulatum. Elytra sub-obconica, basi truncata; antice thorace non latiora, et illo vix duplo longiora, a basi apicem versus sensim angustata, apice ipso singulatim obtuse rotundata, supra depressa, rude at minus regulariter punctato-striata, nigra, pube depressa pallida parce adspersa. Corpus subtus nigrum, obsolete punctulatum, pube tenui pallida adspersum, utrinque linea lata, postice abbreviata, silaceo-squamosa, decoratum. Pedes elongati, nigri, pube pallida parce obsiti; antici longiores; femoribus omnibus modice clavatis, subtus dente acuto armatis, posticis ad basin supra silaceo-squamosis; tibiis parum arcuatis; tarsis dilatatis, subtus obscure umbrino-spongiosis — BHN.»

Length. 13,5 mm.

Larva (Fig. 4). Apode, whitish; head ochraceous with a longitudinal furrow simple and median on the posterior part of the superior face, bifurcating anteriorly and limiting a triangular area with anterior base.

Some bristles on ventral face of thoraxic segments and shorter ones widely disseminated on all the other segments of the body.

Ovo. Branco amarelado, cilindrico, com as extremidades arredondadas.

Comprimento. 3 mm.

O *Erethistes lateralis* tem um inimigo natural numa especie de *Prodecatoma* (n. especie) hymenoptero da super-familia Chalcidioidea ASHM.

Logo que a femea do *Erethistes* poz o ovo, o hymenoptero deposita o seu *em cima* do mesmo. A larva do *Prodecatoma* nasce em primeiro lugar e desenvolve-se completamente a custa do ovo do *Erethistes;* depois transforma-se em nimfa da qual, sae a imajem. Esta, para sair da cavidade do internodio, abre um canal cilindrico na parede, frequentemente no meio do furo obliterado. Não posso precisar exatamente o tempo entre o dia da postura e a saida da imagem, entretanto, não deve exceder a 15 dias.

Prodecatoma Cruzi, n. especie.

Macho (Fig 5). Quasi todo o corpo preto metalico; olhos de cor purpurea muito escura; ocelos da mesma cor; parte inferior do abdome e pernas de um ferruginoso mais ou menos claro; os primeiros pares de patas com trocanteres, femures e tibias de cor ferruginosa mais ou menos escura; tarsos do par anterior com a mesma coloração dos outros segmentos; os do par medio de cor amarela esbranquiçada com a extremidade escura; femures das pernas posteriores pretos, menos as extremidades que são ferruginosas escuras; tibias ferruginosas mais escuras na metade superior; tarsos brancos com o articulo apical escuro.

Azas hialinas, com nervuras testaceas; nervura marjinal comprida; post-marjinal mais longa que a metade da marjinal; estigmal igual a metade da mesma.

Cabeça, torax e quadris apresentam toda a superficie umbilico-pontuada, coberta com pequenos pêlos brancos.

Antenas: comprimento do escapo quasi igual a soma do pedicelo e 1º articulo do funiculo; 2º, 3º e 4º articulos iguaes, um pouco maiores que o 1º; 5º um pouco menor e 6º um pouco maior que o primeiro; os 5

Egg. Yellowishw hite, cylindrical on the middle and rounded on both ends.

Length. 3 mm.

I discovered a natural enemy of the *Erethistes lateralis* in an species of *Prodecatoma (P. Cruzi,* n. sp.*)* hymenopteron of the super-family Chalcidiodea ASHM.

Immediately after the oviposition of *Erethistes* the hymenopteron deposits his egg *on* that of *Erethistes.* The *Prodecatoma* larva hatches first and feeds on the *Eresthistes* egg; when all the contents of the egg is consumed the larva is full grown and pupates. The imago gets out to the exterior by boring a cylindrical canal through the wall of the stem, often using the perfuration made and closed by the beetle. I can not state exactly the time between the oviposition and ecdysis, but it does not exceeds a fortnight.

Prodecatoma Cruzi n. sp.

Male (Fig. 5). Almost entirely metallic black; eyes and ocelli deep purpureous; legs and ventral aspect of abdomen show various shades of ferrugineous; trochanters, femora and tibiae of the first pair rust colour, darker or lighter; tarsi of the first pair in colour like the other segments of same leg; femora of hind legs black, only the ends dark ferrugineous; tibiae ferrugineous darker on the superior half; tarsi white with apical article darker. Wings hyaline with testaceous veins; marginal vein long; stigmal vein half as long as marginal; post-marginal somewhat longer than the second. Head, thorax and coxae umbilicate-punctate with small white hairs.

Antennae: length of the scapus equal to that of pedicellus added to that of first joint of the funicle; 2nd, 3rd and 4th joints of the funicle of the same length and somewhat longer than 1st joint; 5 first articles of the funicle

primeiros articulos do funiculo apresentam, cada um, uma concavidade na borda interna e em cada extremidade pêlos com o comprimento aproximadamente igual ao do articulo; articulo terminal articulado: parte basal cilindroide, parte apical conoide.

Ocelo mediano um pouco adiante dos lateraes, na extremidade superior, dentro das depressões antenaes.

Pernas com pubescencia prateada.

Abdome, incluindo o peciolo, pouco mais comprido do que cabeça e torax reunidos, liso e muito brilhante nos 6 primeiros segmentos; os demais segmentos com fina pubescencia branca; peciolo pouco mais curto que o torax; 4º segmento, mais comprido de todos.

Comprimento: de 2,75 mm. a 3,25 mm.

Femea (Fig 6). Cor igual a do macho.

Antenas com funiculo de 7 articulos; escapo um pouco maior que o pedicelo e o 1º articulo do funiculo reunidos; 1º articulo do funiculo oblongo-ovoide, maior que o dobro do pedicelo; 2º, 3º, 4º, 5º e 6º ovoides, aproximadamente com o mesmo comprimento e um pouco mais curtos que o 1º.

Abdome (incluindo o peciolo) mais comprido que a cabeça e o torax reunidos, com o ultimos segmentos ponteagudo e com um oviscapto de comprimento medio; os 6 primeiros segmentos e o 8º lisos e brilhantes; 7º e 9º pubescentes,

Comprimento: de 3,00 mm. a 3,75 mm.

Tipo na coleção do Instituto.

No alto da Boa-Vista, Tijuca, (Rio) encontrei uma especie de bambú, com colmo muito semelhante ao da cana da India, que é atacado pelo *Erethistes lateralis* BHN.

No material que colhi consegui obter tambem alguns exemplares de *Prodecatoma cruzi.*

Recebi tambem uma imajem de *Erethistes lateralis* apanhada no Sumaré (Serra da Tijuca) pelo Snr. R. FISCHER.

Ha outros coleopteros que attacam a cana da India. O tenebrionideo *Acropteron rufipes* Perty (Delec-

show an escavation on the inner margin and on both ends bristles of the length of the joint; terminal joint articulated, the basal segment cylindrical, the apical one conical.

Median ocellus somewhat in front of the lateral ones, inside of the upper end of the antennal furrow.

Legs with silvery pubescence.

Abdomen (including petiole) somewhat longer than head and thorax together; 6 first segments smooth and shiny; the other segments with a short white pubescence; petiole somewhat shorter than the thorax; 4th segment the longest of all.

Length. 2,75 mm. 3,25 mm.

Female. (Fig. 6) Of the same colour as the male. Funicle of the antennae with 7 joints. Scape somewhat longer than pedicellus and lst joint of the funicle; lst article of the funicle of alongated egg shape, its length more than double the length of the pedicellus; 2nd, 3rd, 4th, 5th and 6th ovate, nearlly equal and somewhat shorter than first joint.

Abdomen (including petiole) longer than head and thorax joined showing a pointed last segment and an oviscapt of medium length; first 6 segments and 8th segment smooth and shining; 7th and 9th pubescent.

Length. 3 mm. 3,75 mm.

Type in the collection of the Institute.

Eggs and larvae, probably of the same beetle *Erethistes lateralis* were found by me at Alto da Boa Vista, Tijuca mountains, (Rio) in another bamboo species having stems of the same thickness but much longer than indian cane and with prickly stipulae.

Some samples kept for observation furnished a few specimens of *Prodecatoma Cruzi.*

An imago of *Erethistes lateralis* was brought to me by Mr. R. FISCHER. It came from Sumaré (Tijuca Mountains).

The indian cane is attacked by anoter coleoptera; the tenebrionid *Acropteron rufipes* Perty (Delectus ani-

tus animalium articulatorum, pg. 65. Tab 12, fig. 8) devora-lhe os brotos

Um lamelicornio (*Bolax* sp.?) alimenta-se das folhas desta planta. Esta especie quanto ao tamanho e fórma do corpo é igual ao *Bolax flaveolus* Champ., apresenta, entretanto, na cabeça, pronoto e elitras, as mesmas cores do *B. magnus* Champ.

Manguinhos, Março 1914.

malium articulatorum, pg. 65, tab. 12, fig. 8) feeds on its schoots; also a lamellicornian beetle (*Bolax* sp.?) consumes the leaves of this plant This species in length and body shape equals the *B. flaveolus* Champ., but shows on head, pronotum and elytra the same colouring than *B. magnus* Champ.

Manguinhos, March 1914.

1

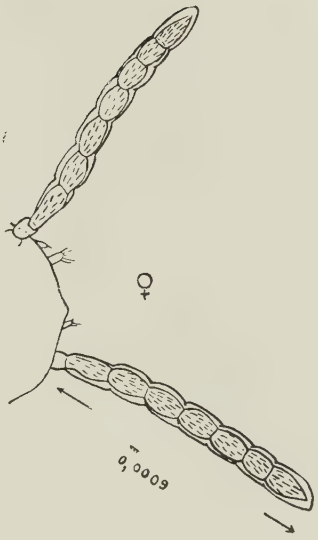
4

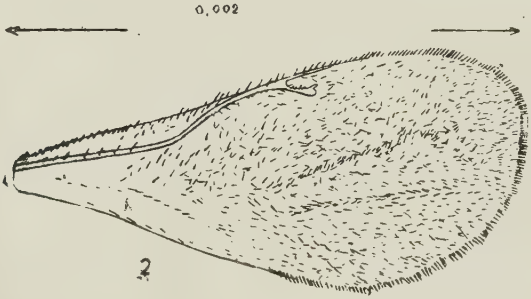
5

VIII

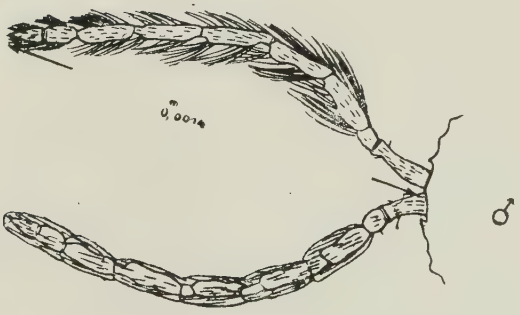
6

7





2



3

Explicação das figuras.

I. Fragmentos de bambú: *a)* mostra a perfuração feita pelo rostrum do *Erethistes* e no interior o ovo; *b)* mostra o buraco deixado pelo *Prodecatoma.*

II. *Erethistes lateralis.*

III. *Erethistes lateralis.*

IV. Larva de *E. lateralis* um tanto aumentada.

V. *Prodecatoma Cruzi*, ♂, (aumentado) criado n'um ovo de *Erethistes* de Petropoiis.

VI. *Prodecatoma Cruzi*, ♂, (aumentado) criado n'um ovo de *Erethistes* do alto da Tijuca).

VII. *Prodecatoma Cruzi* ♀, ♀, (aumentadas).

VIII. Antenas e aza anterior do *Prodecatoma Cruzi.*

Explanation of the figures.

I. Fragments of bamboo stem; *a*) shows the perfuration made by the rostrum of *Erethistes* and the egg inside; *b*) shows the hole for exit made by the *Prodecatoma.*

II. *Erethistes lateralis.*

III. *Erethistes lateralis.*

IV. Larva of *E. lateralis* somewhat enlarged.

V. *Prodecatoma Cruzi*, ♂ (enlarged), bred of egg of *Erethistes*, from Petropolis.

VI. *Prodecatoma Cruzi*, ♂, (enlarged) bred of egg of *Erethistes* from alto da Tijuca.

VII. *Prodecatoma Cruzi*, ♀, ♀ (enlarged).

VIII. Antennae and front wing of *P. cruzi.*

Contribuição para o conhecimento dos sifonapteros brazileiros

pelo

DR. R. DE ALMEIDA CUNHA

(Com 3 figuras no texto e com as estampas 13 e 14).

Contribution to the knowledge of the brazilian Siphonaptera

by

DR. R. DE ALMEIDA CUNHA.

(With 3 Textfigures and with the Plates 13 and 14.)

Os trabalhos da Comissão Ingleza de Investigações sobre a Peste, na India, trouxeram, pela confirmação de fatos entrevistos e estabelecimento de certos outros, um grande impulso a um capitulo quasi abandonado da Parasitolojia, á ordem dos Sifonapteros.

A carencia de investigações atinje carater quasi absoluto, para o qne respeita á fauna brazileira. Mórmente na parte sistematica, nada conhecemos para as especies que sejam peculiares do Brazil. Aliás, os trabalhos sobre tal assunto referem-se quasi só ao *Dermatophilus penetrans* L. (que se tem assentado ser autoctone daqui) e a estudos onde se examinam apenas propriedades biolojicas, com reduzidissima contribuição nova.

O Dr. CARL F. BAKER, após algum tempo de permanencia em nosso meio, publicou dois interessantes trabalhos sobre os sifonapteros de toda a America, incluindo tres novas especies de São Paulo. São estes trabalhos *Revision of the American Siphonap-*

The Advisory Committee on Plague Investigations in India, brought a great impulsion, by the confirmation of foreseen facts and by establishment of some others, to the Ordo of Siphonaptera, an almost left aside chapter of the Parasitology.

The need of investigations reaches his greatest character in the case of brazilian fauna. On systematic, above all, we don't know anything to peculiar brazilian species. The works upon such a subject otherwise, refer almost only to the *Dermatophilus penetrans* (LINN. 1758) (that is said to be autochthones from Brazil) and to studies where, only the biology is examined, with a very restrict new contribution.

Doctor CARL F. BAKER, after a little permanence among us, has published two

tera (1903) e *Classification of the American Siphonaptera* (1905), publicados ambos nos *Proceedings of the United States National Museum* (vol. XXVII e XXIX), de Washington.

Em 1905 o Dr. P SIMOND, da missão PASTEUR, vinda ao Rio de Janeiro, publicou, na *Revista Medico-Cirurgica do Brazil* (vol. XIII) um trabalho breve sobre «*La question du véhicule de la peste*».

Mais tarde, em 1912, o Dr. ALBERICO DINIZ GONÇALVES apresentou á Faculdade de Medicina da Bahia um opusculo sobre os «Pulicideos do Brazil».

Em ambos estes trebalhos, no de SIMOND, como no de ALBERICO DINIZ, cojita-se, quer da questão hijienica da veiculação morbida, quer do estudo historico e biolojico, nunca, porém, da questão das especies brazileiras, citando esses autores apenas os parasitos domesticos habituais no homem, no cão, no gato e no rato.

Com essa reduzida documentação nacional é que devemos fazer os estudos sobre sifonapteros, de que ora publicamos esta nota.

A' boa vontade e auxilio valioso, das pessoas amigas, enviando-nos material para estudo, temos a agradecer algumas centenas de exemplares que vamos cuidadosamente classificando.

Stenopsylla Alm. Cunha.

Cabeça.—Fronte saliente, arredondada, indo desde a raiz dos palpos maxilares até a loja das antenas, cujo apice alcança o ociput em ambos os sexos, sendo perceptivel a superposição do rebordo frontal ao ocipital. Palpos labiais simetricos, com 4 segmentos, vão até a rejião subapical da coxa anterior. Maxilas curtas, em ponta aguda. Sem olhos. Com ctenidio genal de 4 dentes grandes, quadrangulares. Fonte com duas filas de cerdas, uma marjinal ao bordo anterior e uma transversal. Ociput, com 3 ordens transversais de cerdas, acaba em ponta aguda. Antenas, em loja aberta para atrás e para baixo e cuja marjem anterior é para-

interessant works above the American Siphonaptera. In these works are included three new species from S. Paulo. These works are: «*Revision of the American Siphonaptera* (1903)» and «*Classification of the American Siphonaptera*» (1905), both published in the *United States National Museum* (vols. XXVII and XXIX) from Washington.

Doctor P. SIMOND of the «*Mission Pasteur*» in Rio de Janeiro, has published in the «*Revista medico-cirurgica do Brazil*» (vol. XIII—1908) a short work upon «La question du véhicule de la peste). Recently, 1912, Dr. ALBERICO DINIZ GONÇALVES has presented to the *Faculdade de Meaicina* of Bahia, an opuscle upon the «*Pulicideos do Brazil*». In both these works, in SIMOND's, as well as in DINIZ's works, are explained the subject of morbid vehiculation, the biology, and the history, but it is omitted the systematic of brazilian species. And in these works it is only question of parasitics on domestic animals, dog, cat, rat, and on man.

With that reduced bibliography we must make our siphonapterological studies from which we give the present notice.

Several friends have sent to us good collections, to which we are very much obliged.

Stenopsylla Alm. Cunha.

Head—Salient and rounded frons, that goes from the root of the maxillary palpi to the antennal groove, whose top reaches to the occiput in both sexes being distinct the superposition of frontal margin to the margin of the occiput. Labialpalpi symetric with four segments that reach to the subapical region of the anterior coxa. Shortened and sharp-pointed maxillae. Eyes absent. Genal ctenidium with four great and quadrangular teeth. Frons with 2 orders, the first marginal to the anterior edge, the other transverse. Sharp-pointed occiput, with 3 transverse rows of bristles. Antennae in a below and back opened

lela á fronte. I Segmento longo; II em calote esferica voltada para o III, oval regular, de segmentação franca no 1/3 posterior e rudimentar nos 2/3 anteriores.

Torax—longo estreitado com duas ordens de cerdas no pronoto, 3 no mesonoto e no metanoto. No pronoto apical ha um ctenidio com cerca de 20 dentes, longos e finos. Epimero do metatorax com 7 cerdas dispostas em duas ordens.

Abdome—I terjito com 3 ordens de cerdas; terjitos 2 até 7 com duas ordens, sendo rudimentares as cerdas da primeira ordem. Placa antepijidial, no apice do terjito, com 3 fortes cerdas de cada lado.

Pernas—Anterior: com 30 (♂) a 40 (♀) cerdas fortes. Femur com pêlos finos marjinais posteriores. Tibia com 7 chanfraduras marjinais posteriores e duas anteriores, todas com cerdas fortes (1 a 3 em cada). Tarso—4º segmento mais curto que os outros. *Media:* Femur semelhante ao do par anterior bem como a tibia. O tarso tem o primeiro segmento mais longo que os outros, carater encontrado tambem na perna posterior. *Posterior:* Coxa larga com cerdas fortes junto ao angulo apical anterior. O quarto segmento do tarso é o menor de todos. O quinto segmento tem 5 pares de cerdas laterais desenvolvidas, um par sub-basal e um rudimentar sub-apical, além de varios pêlos ventrais e laterais.

Segmentos modificados—♂. Tenazes de manubrio fino, alongado e placa larga, em leque, com peça dijital movel, longa e fina. IX esternito em *L* de ramos iguais; no extremo do ramo acendente ha uma leve dilatação distal, implantando-se nessa rejião algumas cerdas raras.—♀—Estilete largo com uma cerda desenvolvida. X. esternito com duas cerdas desiguais das quais a mais comprida iguala á do estilete.

Tipo do genero—*Stenopsylla cruzi*, Alm. Cunha.

O genero *Stenopsylla* é proximo de *Typhloceras* WAGNER 1903, *Paleopsilla* WAGNER 1903, *Dinopsyllus* JORDAN & ROTHSCHILD 1913 e *Hypsophtalmus* JORDAN & ROTHSCHILD 1913.

groove and with the margin parallel to the frons. First segment long; the 2nd calotteform, looking to the third segment, regularly ovate and freely segmented on the posterior third and rudimentarly on anterior two thirds.

Thorax—long, narrow with two rows of bristles in pronotum, three ones in mesonotum and in metanotum. A ctenidium of twenty thin and long teeth on apical pronotum. Epimerum of metathorax with seven bristles, in two rows.

Abdomen—First tergit with three rows of bristles. Two rows, from the second to the seventh tergits, being scarcely rudimentar the bristles, on each side.

Legs—Anterior: coxa with 30 (♂) to 40 (♀) stout bristles. Femur with fine hairs on the posterior margin. Tibia with seven slopes on the posterior margin and two on the anterior one, all these with stout bristles (one to three on each one). Tarsi—the 4th segments shorter than the others.

Middlelegs—Femur similar to the anterior and also the tibia. The first segment of tarsi is longer than the others, commom character to the posterior leg.

Posterior—Large coxa with stout bristles at the anterior apical edge. The fourth segment of the tarsi is the smallest one. The fifth segment has five pairs of lateral stout bristles, a sub-basal pair, a rudimentar subapical one and many ventral and lateral hairs in addition.

Modified segments—♂ Manubrium of the clasper long, slender, with a large fanform plate with long and slender movable finger IX sternit as an L with equal branches. On the apex of the ascendent branch, there is a little distal expansion, where are some bristles.—♀ Large stylet with a stout bristle. Tenth sternit with two diffent bristles the langer equal to that of the stylet.

Genotype—*Stenopsylla cruzi*, Alm. Cunha.

The genus *Stenopsylla* is allied to *Typhloceras* WAGN. 1903, *Paleopsylla* WAGNER 1903, *Dinopsyllus* JORD. & ROTHS. 1913 and *Hypsophthalmus* JORD. & ROTHS. 1913.

A fronte é mais larga que em *Paleopsylla* e *Dinopsyllus* e mais cerdosa que nos outros 2 generos: A direção obliqua, em linha reta, do ctenidio genal, com dentes quadrangulares, quasi iguais, é bem caraterística. O torax é mais longo que em *Typhloceras*. O tuberculo frontal deixa muito menor vestijio que em *Dinopsyllus* e falta totalmente o angulo frontal de *Hypsophtalmus*. As duas cerdas antepijidiais laterais atinjem ou passam metade da extensão da central. Os segmentos modificados do ♂ distinguem-se perfeitamente dos dos 4 generos indicados.

Stenopsylla cruzi Alm. Cunha. (Fig. 1 Est. 13)

Além dos caratéres genericos apresenta os seguintes:

Cabeça — Junto á orijem dos palpos maxilares um prolongamento dentiforme, pequeno, aparecendo entre ambos um pêlo curto de cada lado. Fronte sem tuberculo visivel, mas com um cavalgamento sensivel do rebordo inferior frontal sobre sua porção distal parecendo nm vestijio de tuberculo. A fenda das antenas vai de alto a baixo da cabeça, sendo quasi toda ocupada pela antena, cujo primeiro segmento tem a porção proximal retorcida para atrás, apresentando varios pêlos apicais curtos que alcançam apenas o segundo segmento. No lugar habitual do olho ha um dente supranumerario pequeno, mal pigmentado, vestijio provavel de olho (ROTHSCHILD), existente em algumas outras especies de varios generos (OUDEMANS). O 2º segmento reveste-se em seu rebordo distal, de pêlos curtos e raros. O terceiro segmento é regularmente oval, longo; a segmentação nos 2/3 anteriores é rudimentar, destacando-se bem os discos na porção posterior. As cerdas distribuem-se aos pares, acompanhando o bordo anterior da fronte; no ♂ esses pares afastam-se mais do bordo. A ordem transversal tem 5 pêlos longos em cada lado, sendo muito menor o 3º pêlo. Os dentes do ctenidio genal, bem pigmentados na base, dispõem-se em linha reta. O dente supranumerario fica sobre a marjem da loje

The frons is larger than in *Paleopsylla* and *Dinopsyllus* and more bristly than the two other genera. The oblique direction, in a right line, of the genal ctenidium, with quadrangular teeth, almost equal, is also characteristic. The thorax is longer than in *Typhloceras*. The frontal notch is much less vestigial than in *Dinopsyllus* and it fails entirely the frontal edge of *Hypsophtalmus*. The 2 lateral antepygidial bristles come to the middle of the central one, or are a little longer. The modified segments of ♂ are entirely different of the 4 above said genera.

Stenopsylla cruzi Alm. Cunha. (Fig. 1 Pl. 13).

Beyond the generic characters, there are:

Head — A toothform little expansion on the origin of the maxillary palpi; there is a short hair on each side, between palpus and expansion. Frontal notch absent, but is visible the superposition of the inferior frontal margin over its distal portion, which seems a trace of notch. The antennal groove extends itself from the base to the top of head, being almost entirely occupied by the antennae, whose first tergit is proximally orned, backwards, with some short apical hairs. In the place of the eye, a supernumerary little tooth and weakly pigmented, probably a vestigial eye (ROTHSCHILD) present in some other genera (OUDEMANS). The second with rare and short hairs, at the distal margin. The III segment is regularly ovate and long. The segmentation is but rudimentar in the anterior two thirds and very distinct on posterior part. On anterior margin of the frons there are any pairs of bristles. In ♂ these bristles are more distant of the margin. The transverse row has five long hairs on each side being the third the smallest one. The teeth of the genal ctenidium, well pigmented on base, are in a regular row. The supranumerary tooth is over the anterior margin of antennal groove, almost on the genal edge. The three occiputal rows converge slowly to the posterior edge. Siding the antennal groove (posterior margin) the-

antenal anterior, quasi no angulo genal. As tres filas ociputais converjem levemente para o angulo posterior. Acompanhando a loja da antena (marjem posterior) ha algumas cerdas extranumerarias, 2 a 3. Cada uma das filas tem 8 a 10 cerdas, ao todo.

Thorax – Pronoto – 1ª fila 8 cerdas mais ou menos para cada lado, 2ª, com 5 a 6 e mais alguns pêlos intercalados. Bordo distal com ctenidio de 20 dentes longos e delgados, com pigmentação forte para a base. O dente ventral é o mais curto. Mesonoto – largo, com 3 ordens de cerdas – 1ª coberta quasi pelo ctenidio do pronoto, tem cerca de 10 cerdas. A segunda 9 a 10 para cada flanco e a terceira, apical, com cerca de 10 cerdas fortes. Em continuação com o metanoto, parecendo articular-se com ele, ha uma peça configurada em séla extendendo-se por cima do terço anterior do primeiro terjito abdominal e que chamaremos *acronoto*. Nesta especie é trapeziode e glabro o segmento. – Prosterno glabro. Episterno do mesonoto, com uma cerda de cada lado. Epimero do mesonoto com duas cerdas longas e espessas. Episterno do metanoto com uma cerda pequena no angulo supero-posterior. Esterno do metanoto com duas cerdas desenvolvidas. Epimero do metanoto com 3 a 4 cerdas em cada fileira.

Abdome – I terjito – 1ª ordem com 4 a 5 cerdas finas, 2ª com 10 a 12 e 3ª, cerca de 14 cerdas longas apicais. Os segmentos 2 até 7 apresentam duas ordens de cerdas cada um. A ordem posterior, mais numerosa tem 12 a 14 cerdas no 2º, 3º e 4º terjitos e cerca de 10 a 12 para os outros tres. O bordo distal do 7º segmento apresenta uma superficie saliente com 3 cerdas longas, sendo a do meio com o dobro de comprimento de cada uma das laterais. – Esternitos com duas ordens de cerdas, sendo rudimentares as da 1ª orden. No ♂ as cerdas são em menor numero que na ♀.

Pernas—Anterior: Coxa – na ♀ com cerca de 40 cerdas e com 30 mais ou menos no ♂, dispostas em filas irregulares. Femur com pêlos raros e pequenos. Tibia com 7 chanfraduras, onde se dispõem cerdas fortes, no bor-

re are any extranumerary bristles, two to three. Each row has eight to ten bristles in the two sides together.

Thorax – Pronotum: First row with eight bristles, more or less, on each side, second with five to six and a few hairs more. Distal margin with a twenty teeth ctenidium, strongly pigmented at basis. The ventral tooth is the shortest one. *Mesonotum* – large with 3 rows of bristles. The first one is almost entirely covered with the pronotal ctenidium and it has nearly ten bristles. The second one has nine to ten on each side, and the third, apical, has nearly ten stout bristles. After the metanotum a piece, configured as a saddle which is articulated with it and covers the first tergit. We call it the acronotum. In *Sten. cruzi* it is trapezoid, glabrous. Prosternum also glabrous. A bristle on each side of the episternum of mesonotum. Two stout bristles on each side of mesoepimerum. A little bristle on the upper and posterior edge of episternum of metanotum. Two great bristles on the metasternum. Metaepimerum with three to four bristles on each side of the rows.

Abdomen – First tergit: first row with four to five thin bristles; second row with ten to twelve and third with nearly apical long bristles. The segments from the 2nd to the seventh have two rows of bristles, each one. The posterior row bristler, has 12 to fourteen bristles in second, third and fourth tergits, and about ten to twelwe bristles the three other ones. The distal margin of the seventh segment has a proemient surface with three stout bristles being the medial one with a double extension of the lateral bristles. Sternits with two rows of bristles, being only rudimentar these which belong to the first row. In ♂ the bristles are less than in ♀.

Legs – Anterior – Coxa in ♀ with about 40 bristles and with 30 in ♂, in irregular rows. Femur with rare and thin hairs. Tibia with seven slopes, on the posterior margin, with stout bristles. The bristles of the II, IV,

do posterior. As cerdas da II, IV, V e VII são mais desenvolvidas. No bordo anterior ha duas chanfraduras distais, apenas. Além disso varias cerdas faciais. Tarsos – Cerdas e pêlos curtos, laterais e faciais. *Media:* Coxa subquadrangular, o bordo inferior recortado em chanfradura logo atrás do trocanter. O bordo anterior é piloso e ha 4 a 6 cerdas junto do apice. Femur com algumas cerdas junto á extremidade apical. Tibia – como a do par anterior. Tarsos pouco carateristicos. *Posterior:* – Coxa muito larga com cerdas finas na rejião distal anterior. Femur com 4 cerdas na extremidade apical. Tibia – bordo posterior guarnecido de cerdas curtas encurvadas. Bordo anterier com cerca de 3 cerdas proximais e 2 ou 3 distais. No angulo apical posterior ha uma longa cerda curva. Tarsos – o primeiro, longo, iguala a soma dos outros quatro aproximadamente. O quarto é o menor de todos. O quinto tarso apresenta o aspeto tipico do genero. Todos eles são providos de cerdas laterais mais ou menos espessas, mas sempre curtas.

Segmentos modificados – ♂ – Bordo distal das tenazes recortado; peça fixa com 3 cerdas. Peça dijital movel fina e longa. IX esternito com duas cerdas longas, espessas, distais e mais uma cerda curta, no meio do ramo acendente. Placa do penis longa e estreitada (Fig. 3 Est. 14) ♀ – Cerda do estilete longa. X esternito saliente e fino, com duas cerdas longas e numerosas cerdas menores na marjem anal. VIII terjito pouco cerdoso e de contor no quasi reto.

Extensão media ♀ 3,2 mm. ♂ 2,25 mm. A maior ♀ tem 3,5 mm. e a menor tem 2,9 mm.

Temos 5 ♂♂ e 6 ♀♀ apanhados em *Didelphys aurita* WIED e duas ♀♀ e um ♂ em *Didelphys opossum*, SEBA., todos de Manguinhos, Rio, colhidos pelo Dr. HENRIQUE F. VASCONCELLOS.

Tipo: na coleção do Instituto.

A denominação especifica é posta em homenajem ao Dr. OSWALDO G. CRUZ, diretor do Instituto Oswaldo Cruz.

V and VII slopes are more developed. On anterior margin there are two distal slopes, only. Beyond those, many facial and lateral bristles, and hairs. *Middleleg*--Subquadrangular coxa. Inferior margin with a slope just behind the trocanter. The anterior margin hairy and with four to six bristles at the apex. Femur with some bristles at the apical extremity. Tibia resembling the anterior pair. Tarsi without characteristic. *Posterior leg* – Very large coxa with fine bristles in the distal anterior region. Femur with four bristles on apical extremity. Tibia – posterior margin with curve bristles. Anterior margin with about three proximal aud two to three distal bristles. A long curve bristle more on apical posterior edge. Tarsi – The first segment long, is almost equal to the lenght of the four other ones. The fourth segment is the smallest one. The fifth has the typical aspect of the genus. All these are provided with lateral bristles more or less stout, but always short ones.

Modified segments – ♂ Distal margin of the clasper tooth-like shaped. Immovable finger with thee bristles. Movable finger fine and long. Ninth sterntt with two long, stout and distal bristles and á short one, on the middle of the ascendent branch. Plate of penis long and narrow. (Fig. 3 Pl. 14) – ♀ Along stylet bristle. The tenth sternit is salient and thin, with two long bristles and severel smaller, all those in anal region. The eighth tergit just a little bristly and with an almost right outline.

Middle length – ♀ 3,2 mm. ♂ 2,25 mm, The greatest ♀ has 3,5 mm. and the smallest one, 2,9 mm.

We have five o o and o o taken off *Didelphys aurita* WIED. and two ♀♀ and one ♂ on *Didelphys opossum* SEBA., at Manguinhos, Rio, collected by Dr. HENRIQUE F. VASCONCELLOS.

Types in Institute's Collection.

Genero Rothschildella ENDERL. 1912.

O Dr. GUENTHER ENDERLEIN no N. 2/3 do *Zoologischer Anzeiger,* de 20 de agosto de 1912, Vol. 40 pp. 72—75 descreve um novo sifonaptero encontrado em *Coelogenys vaca* (L.) na Colombia. Propõe para ele uma nova especie *Rothschildella cryptoctenes,* que faz tipo do *n. gen. Rothschildella* pelo o autor caraterizado nesse mesmo trabalho.

Trata-se dum genero proximo de *Parapsyllus* ENDERL. 1903, distinguindo-se pelo aspeto do V tarso posterior, como tambem pelos carateres do IX esternito do ♂ e presença duma ordem de cerdas postantenais.

Na coleção de exemplares, que nos foi gentilmente cedida pelo Dr. F. DE VASCONCELLOS, encontramos um examplar ♀ que apresenta as cerateristicas do genero ENDERLEIN. Infelizmente possuimos essa unica ♀, de modo que a dignose completa não é possivel. Trata-se duma especie nova, proxima da *Rothschildella cryptoctenes* ENDERL. e cujos carateres passamos a enumerar.

Rothschildella occidentalis Alm. Cunha.

Cabeça – arredondada. Olhos grandes, pigmentados, de forma irregular. Fronte sem tubercuio visivel, com duas ordens de cerdas, I com 3 grandes e II com 5 curtas. Palpo labial com 5 articulações, indo até o apice da coxa anterior. Maxila estreita, em ponta longa. Ociput com 3 ordens de cerdas. Antena não alcança o bordo do ociput; o primeiro segmento é revestido de cerdas curtas, o 3º é segmentado francamente na metade posterior. (Fig. 2 Est. 13)

Torax: Pronoto com duas ordens, a primeira de 12 cerdas e a segunda de 14 cerdas, com pêlos intercalados. Menosoto tem 3 filas de cerdas, 9, 20 e 12.—Episterno do mesonoto com duas cerdas de cada lado. Epimero do mesonoto com esse mesmo numero. Episterno do metanoto com 3 cerdas de cada lado. Epimero do metanoto com duas ordens de cerdas, 5 na primeira e 4 na segunda.

Genus Rothschildella ENDERL. (1912.)

Dr GUENTHER ENDERLEIN in 2/3 of the "*Zoologischer Anzeiger*" of 20th August 1912, 40th Vol. 72-75 pages, describes a new siphonaptera taken off *Coelogenys paca* LINN. at Columbia. He proposes to it a new species *Rothschildella cryptoctenes*, that he considors as type of n. gen. *Rothschildella* characterized in the same paper. It is question of a genus allied to *Parapsyllus Enderl*, 1903 of which it differs in the aspect of the fifth posterior segment of tarsi, and also in characters from the ninth ♂ sternit and in the presence of a row of antinal bristles.

In the collection of specimens kindly offered to us by Dr. HENRIQUE F. DE VASCONCELLOS we have found a ♀ specimen that has the character of ENDERLEIN's genus. Unhappily we have only that specimen, being impossible the diagnosis for the two genera. It is question of a new species allied to *Rothschildella cryptoctenes* from which we give the characters.

Rothschildella occidentalis Alm. Cunha.

Head--rounded, with pigmented, great and irregular eyes. Frontal notch not visible. Two rows of frontal bristles, the first with three great and the second with five short bristles. Labial palpi with five pseudo-joints, touching the apex of anterior coxa. *Maxillae*, narrow and sharp-pointed. (Fig. 2 Pl. 13).

Antennae do not reach the vertex of occiput; his first segment is shortly bristly, the third clearly segmented on posterior half.

Thorax—Pronotum with two rows of bristles. The first row with twelve and the second with fourteen bristles, both with some added hairs. Mesonotum with three rows of bristles: 9+20+12. Episternum of mesonotum with two bristles on each side. Epimerum of mesonotum also with two bristles. Episternum of mesonotum with three bristles on each side. The epimerum of metanotum has two rows of bristles, five on the first

Acronoto com dentes apicais, de coloração identica á do resto da peça.

Abdome – Com dentes isocromicos apicais nos 5 segmentos anteriores, que apresentam duas ordens de cerdas cada um, sendo rudimentares e raras as cerdas da primeira ordem, 6 a 8 na primeira e 14 a 16 na segunda filelra. Uma cerda antipijidial longa.

Pernas – A bifurcação do espessamento da coxa media faz-se quasi no meio. A coxa posterior é muito larga, cerdosa na porção apical anterior, em cujo angulo se implantam 5 longas cerdas fortes. No angulo apical posterior ha 3 cerdas fortes. Tibia posterior com 6 chanfraduras anteriores onde assentam outros tantos pares de cerdas, sendo que na quarta e na sexta ha uma terceira cerda.

No bordo posterior, uma chanfradura subapical, com duas, e uma apical com 3 cerdas. Tarsos com cerdas laterais curtas. Nos tarsos anteriores e medios o primeiro segmento é menor que o segundo, nos tarsos posteriores dá-se o oposto. Em todos o quarto tarso é o menor. O V tarso apresenta 2 pares de pêlos apicais finos e longos que se dirijem para baixo.

Segmentos modificados – ♀ VIII esternito sinuoso – menos um pouco, que em *R. cryptoctenes* – com 6 cerdas curtas e longas em linha e varias apicais na porção inferior. Espermotéca volumosa de forma poligonal quasi. Estilete muito fino e longo, com uma só cerda que alcança e extremidade das 4 cerdas apicais no X esternito.

Extensão – 2,45 mm.

Cor pardo-amarelada.

and four on the second row. Acronotum with apical, homochromic teeth.

Abdomen – There are apical, homochromic teeth on the first five tergits, those have two rows of bristles each one, being rudimentar and rare those of the first row: six to eight on the first row, fourteen to sixteen on second. One long antepygidial bristle.

Legs – The incrassation of midcoxa divides almost on halfway. The posterior coxa is very large, bristly apically and anteriorly, where are seen, at the edge, five stout, long bristles. On the posterior, apical edge there are three stout bristles. Posterior tibia with six anterior slopes with equal number of pairs of bristle, existing also a third bristle on the fourth and on the sixth slope. On posterior margin a subapical slope with two bristles and an apical one, with three bristles. Tarsi with short lateral bristles. On the anterior and median tarsi the fisrt segment is smaller than the second, on the posterior tarsi the second segment is greater than the first one. The fourth segment is always the shortest. The fifth tarsus has two pairs of apical fine and long hairs that run from above to below.

Modified segments – ♀ The eigth tergit is a less sinuous than in *R. cryptoctenes*. There are six short bristles and four long, beyond some apical ones on inferior region. *Bursa copulatrix* almost poligonal. Very thin and long stylet with a single bristle that reaches the extremity of the four apical bristles of the X sternit.

Length – 2,45 mm.

Colour – yellowish-brown. We have a

Fig. 1—Rothschildella cryptoctenes, segundo Enderlein

Fig. 2—Rothschildella occidentalis

Temos uma ♀, apanhada pelo Dr A. LUTZ em São Paulo, em *Dasypus novencinctus*, L. 1766.

A diferenciação entre a nova especie e a *R. cryptoctenes* ENDERL., faz-se facilmente pelos caratéres do VIII esternito, menos cerdoso e sinuoso, assim como pela espermotéca e a presença de pêlos apicais no V arso posterior.

Tipo: na coleção do Instituto.

Genero Pulex L. 1758.

LINNEU descreve um unico genero de sifonapteros, *Pulex*, para o qual diferencia duas especies *P. irritans* L. e *P. penetrans* L.

Com os progressos da parasitolojia, os especialistas foram formando generos novos, depois de ter estabelecido para a especie *P. penetrans* L. um novo genero – *Dermatophilus* GUÉRIN – MÉNÉVILLE. A diagnose de LINNEU permite, por incompleta, a inclusão no genero *Pulex* de toda a Ordem dos sifonapteros (LINNAEI – Systema naturae – Editio X – 1758, Vol. I p. 614). Modernamente a Ordem acha-se dividida em cerca de 60 generos diferentes, tendo, em trabalho publicado no n. 1 do *Parasitology* (1908) JORDAN & CH. ROTHSCHILD caraterisado convenientemente o genero *Pulex*, tal como é hoje aceito, separando-o dos generos proximos.

Esses autores consideram uma unica especie *P. irritans* L., entretanto o Dr. ARTHUR NEIVA, em excursão pelo Estado do Piauhy, ali apanhou 4 ♀♀ em Cangambá—*Conepatus* (*Conepatus*) *suffocans* ILLIG., que tambem pertencem ao genero *Pulex, sensu strictu*, diferindo embora da unica especie já classificada.

Eis como se carateriza:

Pulex conepati Alm. Cunha.

Cabeça – Fronte sem tuberculo, fenda das antenas alcançando o ociput. Maxila curta, forte, em ponta. Palpos labiais com 4 segmentos, mais curtos que os palpos maxilares, alcançam o terço medio da coxa anterior, porém em rejão mais proxima da base que

single ♀ collected by Dr. A. LUTZ at São Paulo (Brazil), of *Dasypus novemcinctus* L. 1766.

The differences between that n. sp. and *R. cryptoctenes*. ENDERLEIN, are in the characters of the VIII sternit, less bristly and less sinuous; in the *Bursa copulatrix* and in the two apical, long hairs on the five segments of posterior tarsi.

Type – in the Institute's collection.

Genus Pulex Linn. 1758.

LINNEUS describes a single genus from siphonaptera: *Pulex*, distinguishing two species *P. irritans* L. and *P. pennetrans*.

With the progress of parasitology, the scientists have proposed many new genera, after having considered separed the species *penetrans* in a n. gen. *Dermatophilus* GUÉRIN-MÉNVÉILLE. The Linnean diagnosis is very incomplet allowing the inclusion in genus *Pulex* of all the order of siphonaptera. (Linnaei – Systema naturae – Ed. X – 1758, I vol. p. 614). Actually the Ordo bears about 60 genera. JORDAN and ROTHSCHILD have characterised exactly the genus *Pulex sensu strictu* givings its right diagnosis in «Parasitology», n. 1, – 1908.

These AA. consider a single species *irritans* in the genus; however Dr. ARTHUR NEIVA, assistent of the Institute, in his excursion in the Estado of Piauhy has collected four ♀♀ of a siphonaptera that is also in the genus *Pulex, sensu strictu*, although it may be a new species. The host is the *Conepatus (Conepatus) suffocans* ILLIG. Their caracteres are as follow:

Pulex conepati Alm. Cunha.

Head – Frontal notch, absent. Antennal groove reaching the vertex. Maxillae shortr stout and sharp-pointed. Labialpalpi, with fou, segments, shorter than the maxillary palpi, and reaching the median third of anterior coxa, but in a point nearer of basis than in *P. irritans* L. Two long bristles on front, a single on occiput near the antennal groove which is closed behind.

na *P. irritans* L.. Na fronte duas cerdas longas, no ociput uma unica, proxima da fenda das antenas que é fechada atrás.

Torax – Pronoto—uma ordem com 14 cerdas. Mesonoto, uma ordem com 14 a 15 cerdas. Metanoto uma ordem com 14 a 16 cerdas. Epimero do mesonoto com duas cerdas. Episterno do matatorax com duas cerdas e esterno com uma, menor. Epimero do metatorax com duas ordens – 7+6.

Abdome: 1º terjito com duas ordens de cerdas. Os demais com uma, cada um. No 7º terjito (macerado em nossos exemplares e sem o pêlo antepijidial, certamente quebrado) ha uma pequena placa apical com vestijio de uma cerda, de cada lado.

Pernas—Coxa media estreita, bifurcação do espessamento na rejão sub-basal. Coxa posterior larga, com cerdas junto da marjem, anterior, porção distal. Internamente e nessa rejião ha, uma serie de dentes curtos mal alinhados em fila simples junto á marjem e dupla, de dentes alternados, para o centro.

Thorax – Pronotum: One row of fourteen bristles, mesonotum with also one row of fourteen to fifteen bristles. The metanotum has yet one row of fourteen to sixteen bristles. Epimerum of mesonotum with two bristles. Episternum of metathorax with two bristles and the sternum with only one, smaller. The epimerum of metathorax has two rows with 7 – 6.

Abdomen – First tergit with 2 rows of bristles. The other ones with one single row each. The seventh tergit (softened in our specimens and without antepygidial bristle, certainly removed) has a little apical plate with traces of bristle of each side.

Legs – Midcoxa, narrow, division of the incrassation on subbasal region. Posterior coxa, large, with bristles of the anterior margin, apical portion. On the innerside and in that region a serie of short teeth, in an irregular row, simple at the margin and double in central region. There are about eighteen

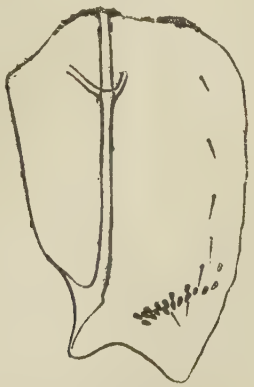


Fig. 3—Pulex conepati.

Contam-se mais ou menos 18 dentes. Femur carateristico, com 2 ordens de pêlos na face externa e mais algumas cerdas no bordo anterior, rejião sub-apical (2 ou 3) e mais duas fortes cerdas curvas, desiguais, no apice, angulo posterior. Tibia com 7 chanfraduras na marjem posterior, providas de gupos de 2 a

teeth. Characteristic femur with 2 rows of hairs in the outer side and any bristles more in anterior margin, sub-apical region (about two to three) and two curve inequal stout bristles more in apex of the posterior edge. Tibia with seven slopes on posterior margin, each one with groupes of two to three bris-

3 cerdas e duas chanfraduras anteriores subapicais. Tarsos-Perna anterior e media: maior o 2º tarso que o 1º, o quarto é o menor de todos. Perna posterior—Seguem em ordem decrecente I—II—III—IV. O V. é quasi igual ao II. O V tarso posterior tem 4 pares de cerdas e laterais e entre o 3º e o 4º, um par de pêlos finos. Ha mais um par de pêlos apicais dirijidos para baixo.

Segmentos modificados—♀: Estilete com uma cerda apical um pouco menor. VIII terjito na rejião infra-anal ricamente cerdoso.

Extensão: A maior tem 3 mm. e a menor 2,2 mm.

Habitat: Estado do Piauhy (Brazil)

Hospedeiro: *Conepatus suffocans* ILLIG, 1881.

Tipo—na coleção do Instituto.

Pulex irritans var. bahiensis, var. Alm. Cunha.

Carateres diferenciais da *Pulex irritans* L. 1758, residindo principalmente no aparelho genital do ♂. A ♀ não conhecemos ainda.

Côr—mais escura que a de *P. irritans.*

Abdome—Maior convexidade que em *irritans.* O esternito basal, mais largo, bem como os dois seguintes, tornam mais suave a curva da margem inferior. É carater exclusivo do ♂.

Segmentos modificados—♂: Tenazes bem maiores e mais largas, possuem manubrio mais recurvado que passa por debáixo da placa do penis, cuja articulação se faz em ponto relativamente mais baixo que na *irritans* de modo que a placa toma direção quasi horizontal para atrás. O canal espermatico alonga-se mais formando-se a espiral para atrás do manubrio e tenazes, que não cruza. A marjem do oitavo terjito é mais ampla que na *irritans* e o nono esternito apresenta dois pêlos fortes como na *irritans* mas por deante dele ha um terceiro, bem visivel e junto ao orificio de saida do penis. (Fig. 1 Est. 14)

Não conseguimos ainda obter especimens ♀ ♀ desta *var.* Encontrámos, porém muitos

tles, and other subapical anterior slopes. Tarsi—Anterior and middle leg: greater the 2nd than the first tarsus. The fourth segment is almost the shortest.—Posterior legs—The tarsi decrease: I—II—III—IV segments. The fifth is of the same size of the 2nd. and has four pairs of lateral bristles; between the third and and fourth pairs there is a thin pair of hairs. There is yet a pair of hairs.

Modified segments—♀: Stylet with a apical bristle and a subapical one a little smaller. Eighth tergit is reachly bristle on the underanal region.

Length—The greatest ♀ has 3 mm. and the smallest has 2,2 mm.

Habitat: Piauhy, Brazil.

Host: *Conepatus (Conepatus) suffocans* ILLIGER 1881.

Type—In the Institute's collection.

Pulex irritans var. bahiensis, var. Alm. Cunha.

Differential characters between this var. and *Pulex irritans* L., s. str. They are principally in modified segments of ♂. It is not yet known the ♀.

Colour—darker than in *irritans.*

Abdomen— More convex the outline than in *irritans.* Basal sternit larger, and also the two following, who makes softer the curve of inferior margin.

That is an exclusive character of ♂.

Modified segments—♂ Clasper, greater and larger with a more curved manubrium, that reaches below the plate of penis, whose articulation is relatively less basal than in *irritans,* being almost horisontal, bakwards, the direction of the plate. Spermatic duct longer, in a spire turned backwards of the manubrium and clasper. The outline of eighth tergit is larger than in *irritans,* and the ninth sternit has two stout hairs, as in the *irritans,* but there are a third distinct hair before it, at the orifice of the penis'issue. (Fig. 1 Pl. 14).

We don't know yet the ♀ of this *var.* We have seen very many ♂ ♂ in a same lo-

♂♂, todos com igual caraterização e na mesma localidade.

O Dr. H. DE FIGUEIREDO VASCONCELLOS, chefe de serviço do Instituto Oswaldo Cruz, apanhou cerca de 20 ♂♂ desta *var.* nas marjens do S. Francisco, na Bahia. Muito nos obrigou S. Ex. cedendo-nos esses exemplares, bem como seus estudos, fotografias e mais material referente ao assunto.

A coleção do Instituto tem cerca de 20 ♂♂, apanhado in *Homo sapiens*, nas marjens do S. Francisco (Est. da Bahia).

Tipo na coleção do Instituto Oswaldo Cruz.

Manguinhos, Abril de 1914.

cality and with the exactly same characterisation.

DR. H. DE FIGUEIREDO VASCONCELLOS, Chefe de Serviço of the Institute Oswaldo Cruz, collected some twenty ♂♂ of this *var*, at the S. Franciso's River, in Bahia. DR. VASCONCELLOS has, gently, given to our studies these specimens, ceding to us, in addition, their papers, photographies and the material of this subject. We are very obliged to him by that kindness. The Institute's collection has some 20 ♂♂ collected in *Homo sapiens*, at the River S. Francisco, Bahia.

Type—in Institute's collection.

Manguinhos, April 1914.

Explicação das estampas.

Estampa 13

Fig. 1 – *Stenopsylla cruzi* ♀

Fig. 2 – *Rothschildella occidentalis* Cabeça ♀.

Estampa 14

Fig. 1 – *Pulex irritans* varietas *bahiensis* ♂ Genitalia.

Fig. 2 – *Pulex irritans* Linn. ♂ Genitalia.

Fig. 3 – *Stenopsylla cruzi* ♂ Genitalia.

Description of Plates.

Plate 13

Fig. 1 – *Stenopsylla cruzi* ♀.

Fig. 2 – *Rothschildella occidentalis* Head ♀.

Plate 14

Fig. 1 – *Pulex irritans* varietas *bahensis* ♂ Genitalia.

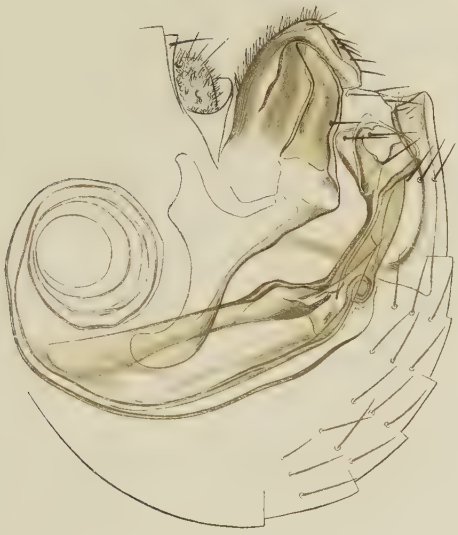
Fig. 2 – *Pulex irritans* Linn. ♂ Genitalia.

Fig. 3 – *Stenopsylla cruzi* ♂ Genitalia.

1

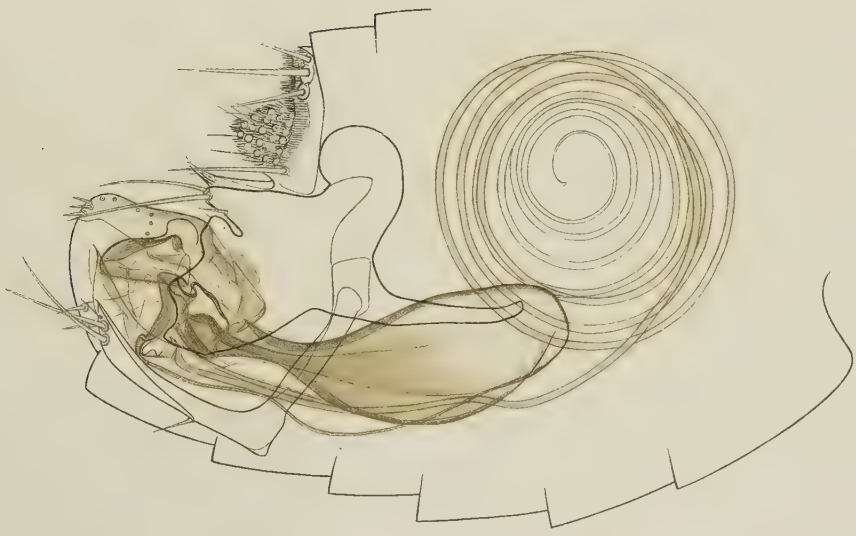
2

Castro Silva. del.



1

2



3

Castro Silva. del.

Contribuição para o conhecimento da fauna helmintolojica brazileira

pelo

DR. LAURO TRAVASSOS

(Com a estampa 15).

III

Novo genero da familia Heterakidae RAILLIET & HENRY.

Contribution to the study of brazilian helminthology

by

DR. LAURO TRAVASSOS

(With plate 15.)

III.

A new genus of the family Heterakidae RAILLIET & HENRY.

RAILLIET e HENRY, em 1912, dividiram a familia *Ascaridae* em diversas subfamilias entre as quaes figurava a *Heterakinae* de que nos ocupamos recentemente. Estes mesmos autores em memoria apresentada ao IX Congresso Internacional de Zoolojia em Monaco, propuzeram fosse essa subfamilia elevada a familia.

Seguindo este criterio nos parece rasovel elevar-se tambem á familia as demas subfamilias reunindo-as todas em uma grande superfamilia «*Ascaridea*» dado o parentesco indiscutivel existente entre elas.

Na familia *Heterakidae* estes autores incluem 6 generos e 2 subgeneros; diverjimos

The family *Ascaridae* was split in several subfamilies by RAILLIET and HENRY in 1912; one of which the "Heterakinae" formed the subject of a paper lately published by me. The same authors proposed to promove this division to family rank in a paper presented at the ninth International Congress of Zoology in Monaco.

Following this argument we think fit to consider familes also the remaining subfamilies and unite all of them in the superfamily *Ascaridea*, on acount of the affinity which undoubtedly exists between all of them.

In the family *Heterakidae* those authors included six genera and two subgenera. I do

umpouco do modo de ver destas autoridades assim não nos parece rasoavel a inclusão nela dos generos *Sissophylus* RAILLIET & HENRY, 1912 e *Dacnitis* DUJ., 1845, que talvez, sobretudo o primeiro, devam ser aproximados do genero *Cucullanus* MUELL., 1777, opinião esta que já externamos em nosso trabalho anterior. Infelizmente ainda não tivemos oportunidade de examinar exemplares de especies destes generos.

Tambem nos parece bastante rasoavel que esses dois subgeneros introduzidos nesta familia pelos Autores referidos devam figurar como generos independentes.

No presente trabalho creamos um novo genero ficando deste modo a familia *Heterakidae* constituida pelos 7 generos seguintes; *Heterakis* DUJ., 1845, *Ascaridia* DUJ., 1845, *Strongyluris* MUELL., 1894, *Aspidodera* RAILLIET & HENRY, 1912, *Paraspidodera n. gen*, *Subulura* MOL., 1860, e *Oxynema* v. LINSTOW, 1899.

Os dois ultimos generos se afastam bastante dos 5 restantes de modo a constituir um grupo aparte, bastante carateristico, por isto julgamos razoavel se dividir as *Heterakidae* em duas subfamilias: *Heterakinae e Subulurinae.*

Damos em seguida uma chave que permite uma facil determinação das subfamilias e generos das *Heterakinae.*

I. Boca com tres labios bem visiveis; esofago com ou sem bulbo; macho de ventosa mais ou menos circular, provida de rebordo quitinoso; espiculos iguaes ou não; com ou sem *gubernaculum* . . . . . *Heterakinae*

A. Sem *gubernaculum.*

a. Esofago sem bulbo, azas caudaes pequenas . . . . . *Ascaridia*

b. Esofago com bulbo.

1) Azas caudaes amplas. . . . . *Heterakis*

2) Azas caudaes pequenas, cauda truncada . . . . . *Strongyluris*

not approve altogether their views not seeing any reason why the genera *Sissophylus* RAILLIET & HENRY 1912 and *Dacnitis* DUJ., 1845 ought to be included, while they seem closer to the genus *Cucullanus* MUELL., 1777, principally the former, which opinion was already given in my last paper. Unfortunately I have not yet seen and examined specimens of species belonging to these genera.

I also think that the two subgenera introduced by RAILLIET and HENRY might reasonably assume the value of independent genera.

In this paper I establish a new genus, thus considering the family *Heterakidae* formed by the following seven genera: *Heterakis* DUJ., 1845, *Ascaridia* DUJ., 1845, *Strongyluris* MUELL., 1894, *Aspidodera* RAILL & HENRY, 1912, *Paraspidodera* n. gen., *Subulura* MOL., 1860 e *Oxinema* V. LINST, 1899.

The two last genera are sufficiently distant from the five others to form a separate and rather characteristic group, wherefore I deem fit to divide the *Heterakinae* in the two subfamilies *Heterakinae* and *Subulurinae.*

I proceed to give a key by which the subfamilies and genera of the *Heterakinae* may be easily determined:

I. Mouth with three well defined lips; *bulbus oesophagi* present or wanting; sucker of the male nearly circular and having a chitinous rim; *spicula* equal or different; *gubernaculum* present or wanting. . . . . *Heterakinae*

II. Mouth with the lips inconspicuous or wanting, followed by a *vestibulum; bulbus oesophagi* present; sucker of the male spindleshaped without a chitinous rim; *spicula* different; *gubernaculum* present. . . . . .

A. *Gubernaculum* wanting;

a. *Bulbus eosophagi* wanting, caudal crests small. . . . . *Ascaridia*

b. *Bulbus oesophagi* present.

1) Caudal crests large. . . . . *Heterakis*

2) Caudal crests small, tail truncate. *Strongyluris*

B. Com gubernaculum, esofago com bulbo, azas caudaes pequenas.

a. Labios com apendices posteriores *Aspidodera*

b. Labios sem apendices posteriores *Paraspidodera*

II. Boca com tres labios pouco visiveis ou sem eles, seguida de vestibulo; esofago com bulbo; machos com ventosa fusiforme sem rebordo quitinoso; espiculos desiguaes acompanhados de *gubernaculum*. . . . . *Subulurinae*

AA. Espiculos bem desenvolvidos. . . . . *Subulura*

BB. Um dos espiculos rudimentares. . . *Oxynema*

Paraspidodera n. g.

Sin. *Heterakis* DUJARDIN, 1845, *pro parte.*

Heterakinae de ventosa circular e de rebordo quitinoso, provido posteriormente de um nodulo papiliforme; com dois espiculos mais ou menos iguaes, acompanhados de *gubernaculum*; sem azas caudaes; labios grandes, semelhantes aos do genero *Ascaris*; esofago com bulbo na extremidade posterior; vulva situada adiante do meio do corpo.

Este genero é muito proximo de *Aspidodera* de RAILLIET & HENRY, do qual se distingue pela ausencia dos cordões na extremidade cefalica e pela forma dos labios.

Habitat: Grosso intestino e ceco de roedores.

Especie tipo: *Paraspidodera uncinata* (RUDOLPHI, 1819).

Descrição:

Paraspidodera uncinata (RUDOLPHI, 1819).

(Est. 15 fig. 1-3.)

Sin. *Ascaris uncinata* RUDOLPHI, 1819.
Ascaris uncinata DUJARDIN, 1845.
Heterakis uncinata SCHNEIDER, 1866.
Heterakis uncinata STOSSICH, 1888.
Heterakis uncinata TRAVASSOS, 1913.
Comprimento: ♂ 11 mm.; ♀ 16 mm.
Largura; ♂ 0,3 mm.: ♀ 0,4 mm.

B. *Gubernaculum* and *bulbus oesophagi* present, caudal crests small.

a1) Lips with posterior apendices. . *Aspidodera*

b1) Lips without posterior apendices. *Paraspidodera*

AA. *Spicula* well developped. . . . . *Subulura*

BB. One of the *spicula* rudimentary. . . *Oxynema*

Paraspidodera n. g.

Syn.: *Heterakis* DUJ., 1845, *pro parte.*

Heterakinae with round sucker showing a chitinous rim, and a papillalike nodule on the posterior margin; two spicula nearly alike and one *gubernaculum*, no caudal crests; lips large like those of the genus *Ascaridia* Oesophagus with a bulb on the hind end; vulva anterior to the middle of the body.

This genus is closely related to *Aspidodera* RAILLIET & HENRY but differing by the absence of the festoons of the anterior end and the form of the lips.

Habitat: *colon* and *caecum* of rodents.

Type species *Paraspidodera uncinata* (RUDOLPHI, 1819).

Description:

Paraspidodera uncinata (RUDOLPHI), 1819.)

(Plate 15 Fig. 1—3.)

Syn,: *Ascaris uncinata* RUDOLPHI, 1819.
Ascaris uncinata DUJARDIN, 1845.
Heterakis uncinata SCHNEIDER, 1866.
Heterakis uncinata STOSSICH, 1888.
Heterakis uncinata TRAVASSOS, 1913.
Length: ♂, 11, ♀ 16 mm.
Thickness: ♂ 0,3, ♀ 0,4 mm.

Cabeça com tres labios iguaes e grandes, de 0,043 mm. de comprimento; azas lateraes muito desenvolvidas; esofago com 1,068 a 1,189 mm. de comprimento, tendo um bulbo na extremidade posterior; poro excretor a 0,540 mm. da extremidade anterior.

Femea com a vulva situada acima do meio do corpo; ovos elipsoides, com 0,043 mm. de comprimento por 0,031 mm. de maior largura postos sem estarem segmentados; anus situado a 1,198 mm. da extremidade posterior.

Macho sem bolsa caudal; ventosa circular, de cerca de 0,068 mm. de diametro, com um nodulo papiliforme na borda posterior; ha 21 papilas de cada lado, dispostas da seguinte maneira: 7 preanaes (sendo uma acima e uma junto ao bordo anterior da ventosa, 4 entre ela e o anus e uma pequena, ao lado daquela, proxima da linha lateral); uma adanal; 13 postanaes, das quaes duas proxima da linha mediana e 11 dispostas em duas linhas lonjitudinaes proximas da linha lateral. Espiculos aproximadamente iguaes, que tem um comprimento de cerca de 0,470 mm. e são acompanhados por um *gubernaculum* de 0,136 mm. de comprimento; anus a 0,279 mm. da extremidade posterior.

O material de que nos servimos, dado pelo DR. ARISTIDES DA CUNHA, para esta descrição provem de *Cavia porcellus* L. e julgamos derver ser identificado ao *H. uncinata* RUDOLPHI, pois não só tem as dimensões iguaes, como tambem uma longa aza lateral.

Habitat: Grosso intestino e ceco de *Cavia (Cavia) aperea* ERXH.

Cavia (Cavia) porcellus L.

Agouti paca L.

Não temos conhecimento do parasitismo de cobaios por nematoides a não ser uma observação inedita do Dr. ADOLPHO LUTZ que encontrou um Filarideo na cavidade peritoneal.

Manguinhos, Fevereiro de 1914.

Head with three equal and large lips (length 0,043 mm.), the lateral crests well developped; oesophagus 1,098 – 1,169 mm. long, with a bulb at the posterior end; *porus excretorius* 0,540 mm. from the anterior end.

Female with the vulva anterior to the middle of the body; eggs ellipsoidal, 0,043 mm. in length and 0,031 in greatest thickness, not segmented at the time of posture; anus 1,198 mm. of the tail end.

Male without *bursa caudalis*; sucker round, about 0,068 mm. wide, showing a papillalike nodule on the posterior rim; 21 papillae on each side situated as follows: seven praeanal (one of them above and another near to the anterior margin of the sucker, four between the sucker and the anus and one on the side of the former near to the lateral line); one adanal; 13 postanal (two close to the median line and 11 disposed in two longitudinal rows, close to the side line). The spicula nearly equal, measuring 0,470 in length and accompanied by a small *gubernaculum*, about 0,136 mm. in length; anus 0,279 mm. from the tail end.

The specimens used for this description were found by Dr. ARISTIDES DA CUNHA in *Cavia porcellus* L. and are considered to belong to *H. uncinata* RUDOLPHI, as they are of the same size, besides having also a long sidecrest.

Habitat: *Colon* and *coecum* of: *Cavia (Cavia) aperea* ERXH.

Cavia (Cavia) porcellus L.

Agouti paca L.

We do not know of any nematodes living in the guinea pig with the exception of an unpublished observation of DR. ADOLPHUS LUTZ who found a Filariidae in the peritoneal cavity.

Manguinhos, February 1914.

BIBLIOGRAFIA.

Bibliography.

RAILLIET & HENRY, 1912 Quelques nematodes parasites des Reptiles. Bull. Soc. Path. exot. Vol. V, nº. 4, pp. 251 – 259.

RAILLIET & HENRY, 1914 Essai de classification des Heterakidae. Extr. du IX Cong. Lut. de Zool. tenu a Monaco du 23 au 30 Mars de 1913.

TRAVASSOS, 1913 Sobre as especies brazileiras da subfamilia Heterakinae. Mem. do Inst. Osw. Cruz Vol. V, Fasc. III pp. 271 – 318.

Explicação da estampa 15.

Fig. 1 *Paraspidodera uncinata* – cabeça.

Fig. 2 *Paraspidodera uncinata* – cauda do macho vista de perfil.

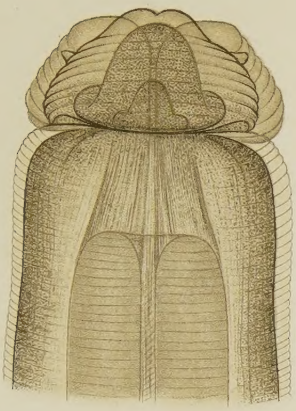
Fig. 3 *Paraspidodera uncinata* – cauda do macho vista de face.

Explication of the plate 15.

Fig. 1 *Paraspidodera uncinata* – cephalie extremity.

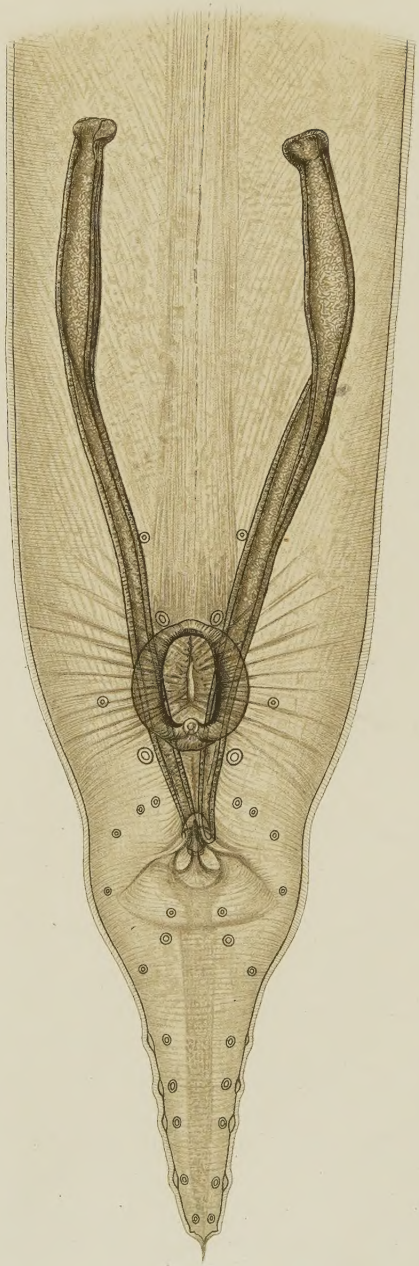
Fig. 2 *Paraspidodera uncinata* – posterior extremity of the male seen fron the side.

Fig. 3 *Paraspidodera uncinata* – posterior extremity of the male seen fron the face.



1

2



3

RUD. FISCHER, del.

C. LITH. HARTMANN-REICHENBACH S. PAULO RIO